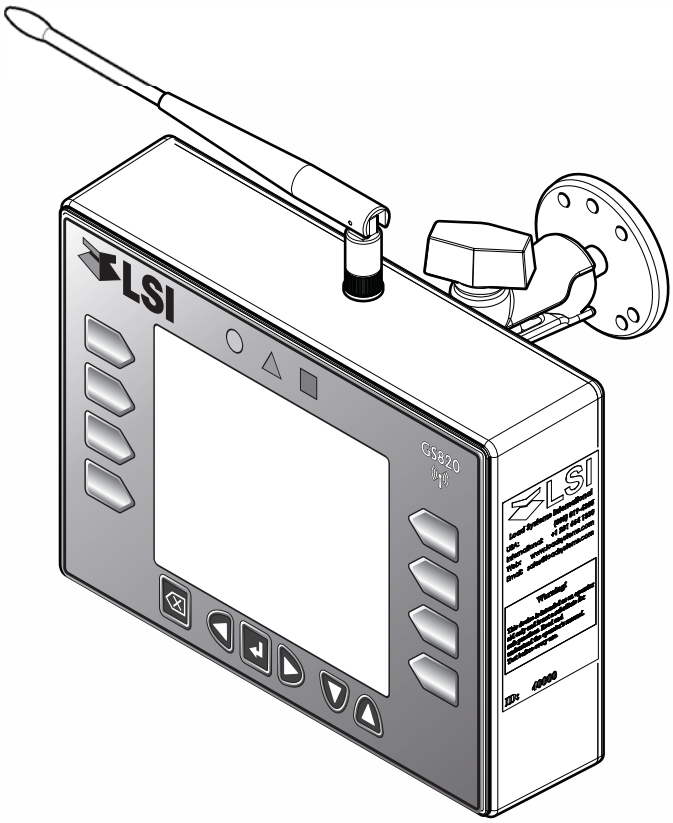
Load Systems International

DIVISION DES TECHNOLOGIES SANS FIL
APPLIQUÉES AUX MACHINERIES LOURDES

Français

Afficheur GS820 et Capteurs série GS

MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION



AVERTISSEMENT ! **Le système GS820 est conçu pour aider l'opérateur, mais il ne le dispense pas de continuer de suivre les procédures de sécurité.**

AVERTISSEMENT ! **Ce manuel doit être lu attentivement et compris avant toute utilisation.**

AVANT DE COMMENCER

Points importants :

Pour votre sécurité ainsi que celle des personnes qui manipuleront les produits ***LSI***, veuillez accorder une importance particulière aux présentes instructions, respecter toutes les lois et réglementations et vous conformer aux normes applicables.

Veuillez prêter une attention particulière aux éléments signalés par le symbole ⚠ de mise en garde et les mentions suivantes :

AVERTISSEMENT !

Avertissement : indique une instruction qui doit être observée afin d'éviter tout risque de mort ou de blessures graves.

ATTENTION !

Attention : indique une instruction qui doit être observée afin d'éviter toute défaillance du produit ou tout dommage matériel.

IMPORTANT !

Important : indique une instruction qui doit être observée afin d'éviter tout problème de performance du produit.

AVERTISSEMENT ! **Procéder à l'installation du système en respectant rigoureusement les instructions de *LSI* et en utilisant uniquement les composants fournis par *LSI*. Une installation incomplète du système ou le remplacement de pièces ou de composants par des pièces ou des composants non fournis par LSI peut entraîner une défaillance du système, des blessures graves ou la mort.**

IMPORTANT ! **En cas de disparité entre le manuel francais et le manuel anglais, ce dernier a priorité.**

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION

1.1 PRÉSENTATION GÉNÉRALE 5
1.2 DÉMARRAGE.....5

2. INSTALLATION

2.1 AFFICHEUR GS820 6
2.1a Support de fixation 6
2.1b Position de l'antenne 7
2.1c Alimentation et connexion de verrouillage ..7
2.1d Paramètres de verrouillage 8
2.1e Paramètres du mot de passe 9
2.2 CELLULE DE CHARGE 10
2.3 INCLINOMÈTRES POUR LA FLÈCHE OU LA FLÉCHETTE 11
2.3a Montage 11
2.3b Procédure de calibrage de l'angle N° 1: Réglage mécanique 11
2.3c Procédure de calibrage de l'angle N° 2: correction avec le GS820.....12
2.4 INTERRUPTEUR DE FIN DE COURSE.....12
2.4a Installation du support de fixation LB011 ..12
2.4b Installation du GS050.....13
2.4c Installation du GS075B 14
2.4d Ajustement de la longueur de la chaîne....14
2.5 ENROULEUR DE CÂBLE / CAPTEUR DE LONGUEUR 15
2.5a Extension maximale de la flèche 15
2.5b Installation de l'enrouleur 15
2.5c Procédure de calibrage de la longueur de flèche N° 1: réglage mécanique.....16
2.5d Procédure de calibrage de la longueur de flèche N° 2: ajustement avec le GS820 16
2.6 RAYON 17
2.6a Vérification et réglage du rayon 17
2.6b Paramètres de rayon 18
2.6c Paramètres de base du rayon pour grue à flèche treillis 19
2.6d Paramètres de base du rayon pour grue à flèche télescopique 19
2.6e Paramètres de rayon avancés 20
2.6f Paramètres du rayon pour grue à flèche treillis avec mât 21
2.7 ANÉMOMÈTRE SANS FIL GS020..22
2.8 CELLULES DE CHARGE SANS FIL DE TYPE GOUPILLE 23
2.8a LP011, LP015 et LP026 23
2.8b Émetteur de la cellule de charge de type goupille GS001 23
2.9 DYNAMOMÈTRE 24
2.9a Installation du dynamomètre 24
2.10 CELLULES DE CHARGE DE TYPE GOUPILLE, DYNAMOMÈTRES ET CELLULES DE COMPRESSION : CALIBRAGE.....26
2.11 LEVAGE À QUATRE POINTS 27
2.11a Indication de la charge totale 27
2.11b Déséquilibre 27
2.11c Relâchement du câble 28
2.12 INCLINOMÈTRE LATÉRAL ET LONGITUDINAL 29
2.12a Programmation du GS820 pour l'indication de l'inclinaison latérale et longitudinale 29
2.12b Montage 29
2.12c Calibrage des inclinaisons latérale et longitudinale.....30
2.13 DÉROULEMENT DU CÂBLE.....31
2.13a Procédure de calibrage du déroulement du câble N° 1: Réglage mécanique 31
2.13b Procédure de calibrage du déroulement du câble N° 2: correction avec le GS820 31
2.13c Limites de déroulement du câble 32
2.14 INSTALLATION DU CAPTEUR DE ROTATION 32
2.14a Vérification de la roue dentée 32
2.14b Positionnement du capteur de rotation 33
2.14c Orientation du capteur de rotation 33
2.14d Installation du capteur de rotation 33
2.14e Positionnement du transmetteur du capteur de rotation 33
2.14f Installation du transmetteur 34
2.14g Ajustement de la longueur du câble 34
2.15 CALIBRATION DU CAPTEUR DE ROTATION 34
2.16 ENREGISTREUR DE DONNÉES....35
2.16a Modes d'enregistrement 35
2.16b Date et heure 35
2.17 LISTE DES CAPTEURS.....36
2.17a Comment ajouter un capteur au GS820 ..36
2.17b Comment supprimer un capteur du GS820..36
2.18 OPTIONS RÉSEAU 37
2.18a Réception du capteur seulement 37
2.18b Surveillance à distance 37
2.18c Répéteur 38
2.18d Mise à jour du capteur sans fil 38

3. FONCTIONNEMENT

3.1 AFFICHEUR GS820 39
3.2 PORT USB 39
3.3 CLAVIER.....39
3.4 VOYANTS DE L'AFFICHEUR 39
3.5 SYSTÈME DE MENUS 40

3.5a Numéros des menus 40
3.5b Navigation dans les menus 40
3.5c Protection par mot de passe 40
3.5d Disposition des menus.....40
3.5e Nombre de brins 40
3.6 TABLEAUX DE CAPACITÉS ET INDICATION DE LA CAPACITÉ NOMINALE 41
3.6a Programmation de l'afficheur 41
3.6b Configuration de la grue.....41
3.6c Assistant tableau de charge 41
3.7 OPTIONS D'AFFICHAGE 42
3.7a Unités.....42
3.7b Mode rétroéclairage 42
3.7c Unités de vitesse du vent.....42
3.8 DIAGNOSTIC DU SYSTÈME 42
3.8a Diagnostic des capteurs du système 42
3.8b Diagnostic du réseau radio 43
3.8c Diagnostic du verrouillage 43
3.8d Diagnostic de l'afficheur.....43
3.8e Diagnostic des entrées numériques.....43
3.9 LIMITES DU SYSTÈME 44
3.10 TARE.....44
3.11 INFORMATIONS.....44
3.12 PARAMÈTRES DU MÂT 46
3.13 FONCTION LIMITEUR DE PORTÉE..46
3.13a Limites fixes.....46
3.13b Limites dynamiques 47
3.13c Murs virtuels.....48
3.13d Zones d'avertissement, d'alarmes et verrouillage des commandes 48
3.13e Gestion des zones dans les tableaux de capacité 48
3.13f Comment effacer les zone de travail 48
4. OUTIL USB
4.1 TRANSFERT DE L'ENREGISTREUR DE DONNÉES DE L'AFFICHEUR 49
4.1a Transfert de l'afficheur vers le périphérique USB 49
4.1b Transfert du périphérique USB vers le PC ..49
4.1c Dépannage.....49
4.2 TRANSFERT DES TABLEAUX DE CHARGE.....50
4.3 VISIONNEUR DE L'ENREGISTREUR DE DONNÉES 50
4.3a Installation sur un PC.....50
4.3b Démarrage rapide 50
4.3c Rapport complet.....50
4.3d Rapport des données de vent 51
5. MAINTENANCE
5.1 CAPTEURS 52
5.1a Remplacement de la pile du capteur 52
5.2 INTERRUPTEUR DE FIN DE COURSE.....53
5.2a Remplacement des piles du GS050 53
5.2b Remplacement de la pile du GS075B 53
5.3 REMPLACEMENT DE L'ANTENNE DU CAPTEUR.....54
5.4 CELLULES DE CHARGE.....55
5.4a Précision de lecture 55
5.4b Épreuve de charge.....55
5.4c Entretien.....55
6. DÉPANNAGE.....56
7. REMARQUES CONCERNANT LA CERTIFICATION
7.1 NOTES IMPORTANTES POUR LES COMPOSANTES CERTIFIÉE POUR ZONES DANGEREUSES 57
7.1a Spécifications 57
7.1b Assurer un fonctionnement sécuritaire en zone dangereuse 57
7.1c Service de réparation.....57
7.2 MARQUAGE DE L'ÉQUIPEMENT ..57
7.3 CERTIFICATION CLASSE 1 DIVISION 1 ET DIVISION 2 58
7.4 CERTIFICATION ATEX.....58
7.5 FCC ET IC – INSTRUCTIONS À L'ATTENTION DE L'UTILISATEUR ..59
7.6 CEM / IEM 60
7.7 CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES 60
7.8 CE 61
7.8a Déclaration de conformité 61
7.8b Informations de sécurité CE (CE Safety) ..61
8. LISTE DES MENUS DU GS820 62
9. GARANTIE LIMITÉE COUVRANT LE PRODUIT LSI - 2009/02/16
9.1 GARANTIE LIMITÉE 64
9.2 PROCÉDURES RELATIVES AUX SERVICES SOUS GARANTIE 64
9.3 EXCLUSION DES AUTRES GARANTIES 64
9.4 EXCLUSION 65
9.5 LIMITATION DE RESPONSABILITÉ ..65
9.6 PRATIQUES RECOMMANDÉES 65
9.7 DROIT APPLICABLE 65
9.7a Contrat indivisible.....65

1. INTRODUCTION

1.1 Présentation générale

Le système GS820 inclut l'afficheur radio GS820 installé en cabine et les capteurs compatibles installés sur la grue. Le GS820 crée un réseau radio bidirectionnel dans lequel les capteurs fournissent à l'opérateur les données de levage requises. La charge du treuil, les angles d'inclinaison de la flèche et de la fléchette, la longueur de la flèche, la vitesse du vent et tout rapprochement des moufles imminent (anti-two-block) peuvent être détectés puis indiqués à l'opérateur en temps réel. Le rayon d'opération peut être calculé et comparé à des chartes de capacités (si programmé). De plus, le GS820 peut être programmé pour générer des avertissements, des alarmes et des commandes de verrouillage, tous déclenchés par des des limites réglables. Tous ces événements peuvent être enregistrés par l'enregistreur de données avec l'heure et la date. Le fonctionnement précis du système GS820 dépend de la configuration des capteurs et des chartes de capacités programmés (le cas échéant). Le GS820 est équipé d'un port USB afin de faciliter les mises à jour du logiciel et des chartes ainsi que les téléchargements de l'enregistreur de données à l'aide d'un périphérique de stockage de masse (clé USB).

⚠ *AVERTISSEMENT !* Le système GS820 est conçu pour aider l'opérateur, mais il ne le dispense pas de continuer de suivre les procédures de sécurité.

1.2 Démarrage

Le GS820 doit être correctement programmé pour fonctionner avec les capteurs installés sur la grue. Les voyants de l'afficheur cesseront de clignoter et resteront fixes dès qu'un réseau de communication radio fiable sera établi. En cas de capteur manquant ou défaillant, le voyant orange clignotera. Appuyer le bouton ***Entrer***, puis sur ***Informations*** pour obtenir des informations détaillées sur le problème.

Appuyer sur ***Contourner/Quitter*** pour contourner (bypass) temporairement le verrouillage du fonctionnement de la grue causé par un capteur manquant. Si le montage requiert une configuration de grue en dehors des limites définies par les chartes de capacités sélectionnées, il est possible d'éviter les alarmes en réglant l'afficheur en « mode installation ». Si le mode installation est disponible sur l'afficheur, appuyer sur ***Contourner/Quitter*** pendant 10 secondes pour l'activer. Si le mode installation n'est pas disponible, contacter votre représentant ***LSI*** ou le support technique ***LSI***.

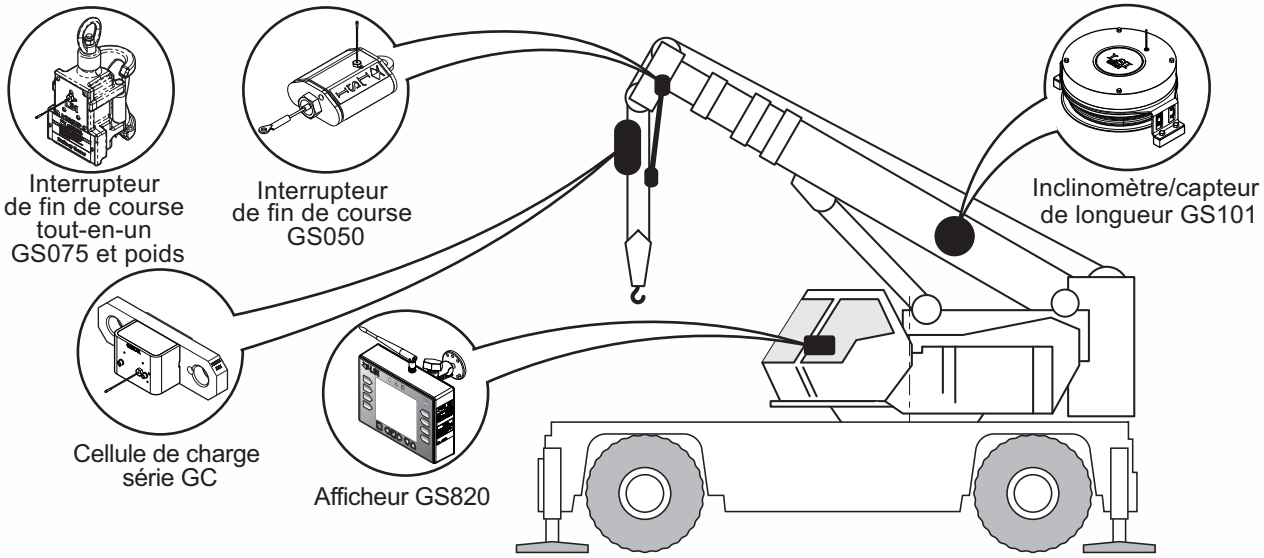

Interrupteur de fin de course tout-en-un GS075 et poids
Interrupteur de fin de course GS050
Inclinomètre/capteur de longueur GS101
Cellule de charge série GC
Afficheur GS820

Figure : Principaux composants d'une installation standard. Votre produit peut être différent. Pas à l'échelle.

2. INSTALLATION

*Remarque : voir la section **Fonctionnement** pour des instructions détaillées sur la navigation dans les menus pour toutes les procédures de calibrage.*

⚠ *AVERTISSEMENT !* Procéder à l'installation en respectant rigoureusement les instructions de *LSI* et en utilisant uniquement les composants fournis par *LSI*. Une installation incomplète du système ou le remplacement de pièces ou de composants par des pièces ou des composants non fournis par *LSI* peut entraîner une défaillance du système, des blessures graves ou la mort.

2.1 Afficheur GS820

⚠ ***IMPORTANT !* Ne pas casser ou percer la membrane de la façade.** L'afficheur GS820 est étanche aux projections et à la pluie. Cependant, l'étanchéité dépend de l'intégrité de la membrane.

***IMPORTANT !* Ne pas laver l'afficheur sous pression.** L'afficheur GS820 n'est pas conçu pour résister aux appareils de lavage à haute pression qui peuvent désagréger le joint de la façade à membrane ou fissurer la façade. Laver l'afficheur sous pression entraîne une annulation de la garantie.

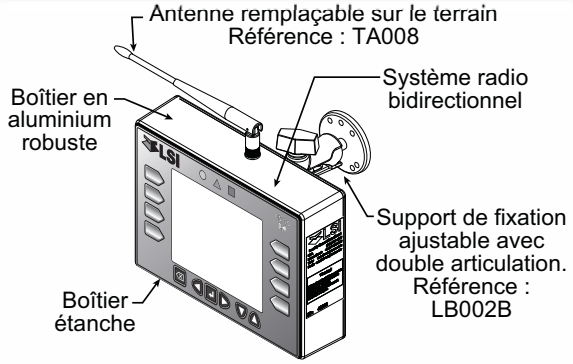

Antenne remplaçable sur le terrain
Référence : TA008
Système radio bidirectionnel
Boîtier en aluminium robuste
Support de fixation ajustable avec double articulation. Référence : LB002B
Boîtier étanche

Figure : Afficheur GS820

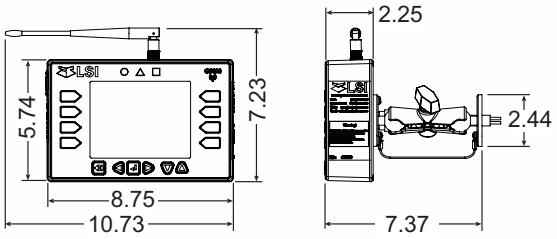


Figure : Dimensions de l'afficheur (pouces). Pas à l'échelle.

2.1a Support de fixation

1. Choisir le futur emplacement de l'afficheur, à l'intérieur ou à l'extérieur de la cabine. Il est possible de le fixer sur le tableau de bord, une paroi latérale ou le pavillon de la cabine. **L'antenne ne doit pas entrer en contact avec quelque élément métallique que ce soit et doit avoir une visibilité claire et directe de l'antenne du capteur de manière à assurer une communication radio fiable entre les capteurs et le GS820**. Pour accueillir le support de fixation, il faut choisir une surface plane d'au moins 2,5 pouces de diamètre des deux côtés et dont l'arrière est accessible afin de pouvoir serrer les écrous.
2. Pratiquer des trous de 1/4 pouce dans la surface de fixation avec un foret de 1/4 pouce selon une configuration à deux, trois ou quatre trous.

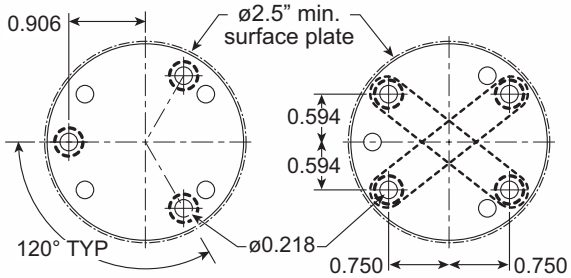


Figure : Empreinte du support de fixation de l'afficheur. Pas à l'échelle.

3. Installer l'afficheur avec des boulons. Ajouter des rondelles et des contre-écrous à l'arrière de la surface de fixation et serrer suffisamment (les boulons, écrous et rondelles ne sont pas fournis).
4. Desserrer l'écrou papillon du bras de fixation afin d'ajuster l'orientation de l'afficheur pour en faciliter la visualisation par l'opérateur, puis resserrer.

Remarque : Si les écrous se trouvent à l'extérieur de la cabine, appliquer un joint d'étanchéité en silicone entre les rondelles et la cabine pour empêcher l'eau de pénétrer.

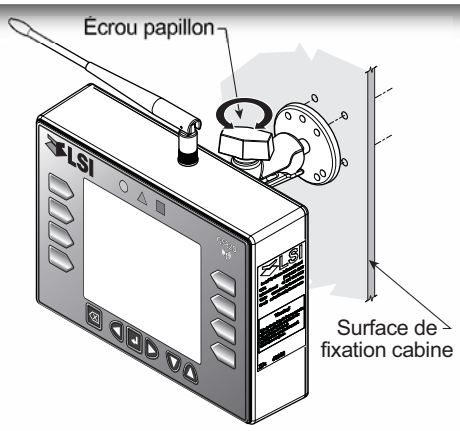


Figure : Installation de l'afficheur et ajustement de son orientation.

2.1b Position de l'antenne

Pour une performance optimale, l'antenne doit être positionnée de côté parallèlement aux antennes des capteurs (non pas orientée directement vers celles-ci ou dans le sens inverse).

1. Régler la position de l'antenne avec la base articulée.
2. Un dégagement de 5 pouces sans métal doit être maintenu tout autour de l'antenne.
3. L'antenne doit avoir une visibilité non entravée de toutes les antennes de capteur à tous les angles l'inclinaison de la flèche.

2.1c Alimentation et connexion de verrouillage

1. Raccorder le fil noir (masse) à la borne négative de la pile ou du panneau ; autrement, fixer le fil noir au corps de la machine à l'aide d'un boulon de 1/4 pouce ou 5/16 pouce. La mise à la masse doit pouvoir supporter 3 ampères.
2. Raccorder le fil rouge à une source auxiliaire à fusibles, d'une capacité nominale d'au moins 3 ampères, qui délivre une tension de +12 ou +24 volts lorsque la machine est en marche. Le GS820 détectera automatiquement la tension et s'ajustera.

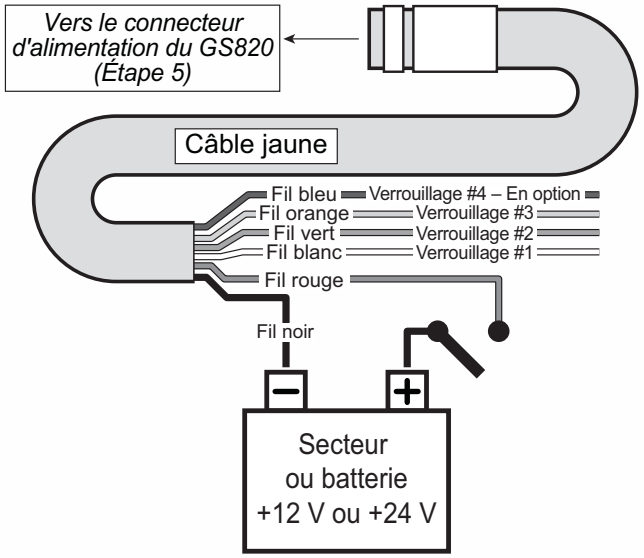


Figure : Connexion sans verrouillage

3. Verrouillage numéro 1 (si nécessaire) : raccorder le fil blanc à une borne de bobine relais Bosch. Mettre l'autre borne de bobine du relais à la masse. En fonctionnement normal, le fil blanc sera alimenté au niveau de la tension de la pile.

***Dépannage** : retirer la charge raccordée au fil de verrouillage si aucune tension ne circule dans le fil blanc.*

Un courant supérieur à 1 ampère dans le fil blanc déclenche un fusible autoréarmable. Le courant recommencera à circuler plusieurs secondes après l'élimination du court-circuit.

4. Verrouillage numéros 2, 3 (si nécessaire) et 4 (bleu, en option) : le fonctionnement de ces fils est le même que celui décrit pour le fil blanc au point 3 ci-dessus. Chaque fil de verrouillage peut être déclenché par un ensemble différent d'états d'alarme ; voir la sous-section ***Paramètres de verrouillage*** de ce manuel.

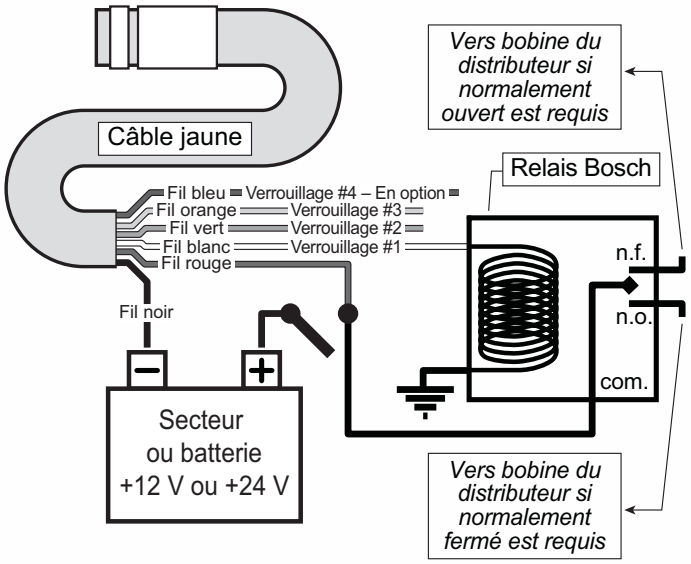


Figure : Connexion avec fil blanc de verrouillage et relais Bosch recommandé.

5. Raccorder le câble jaune au GS820. Le connecteur est hydrofuge et présente un indice de protection permettant une utilisation à l'extérieur. Il suffit de raccorder le câble à l'afficheur et de serrer légèrement l'écrou. **Ne pas former de nœud avec le câble jaune à l'endroit où il entre dans le connecteur** ; si le câble doit être plié à la base du connecteur, le pli doit être léger de manière à ne pas endommager les connexions internes à la jonction entre le câble et le connecteur. **Le câble d'alimentation a besoin d'un espace d'environ 4 1/2 po. derrière l'afficheur afin de protéger le connecteur**.

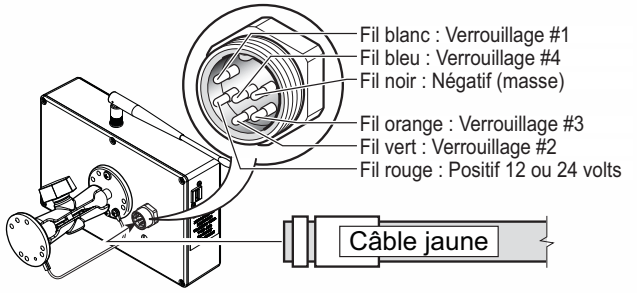

Fil blanc : Verrouillage #1
Fil bleu : Verrouillage #4
Fil noir : Négatif (masse)
Fil orange : Verrouillage #3
Fil vert : Verrouillage #2
Fil rouge : Positif 12 ou 24 volts
Câble jaune

Figure : Connecteur d'alimentation du GS820

2.1d Paramètres de verrouillage

Ce menu sert à programmer les commandes d'avertissement, d'alarme et de verrouillage. Le GS820 peut être programmé pour déclencher des alarmes et des verrouillages pour pratiquement toutes les limites et les situations de rapprochement des moufles (two-block). En outre, des avertissements sont émis lorsque l'on se rapproche des limites de charge et de la capacité nominale de la charte. programmées (le cas échéant).

Niveau d'avertissement. Lorsque la charge brute (indépendamment de la tare) se rapproche de la limite maximale d'un capteur de charge, un message d'avertissement intermittent apparaît sur l'écran LCD. La limite maximale d'un capteur de charge est la valeur la plus petite entre a) la limite définie par l'opérateur (Menu ***LIMITES***) et b) la charge indiquée par les chartes de capacités, si elles sont utilisés. Le pourcentage d'une limite à atteindre pour que se déclenche un avertissement de surcharge est appelé le niveau d'avertissement. Le niveau d'avertissement préréglé en usine est de 90 %.

1. Atteindre le menu ***4L) PARAMÈTRES DE VERROUILLAGE***.
2. Saisir le mot de passe (en utilisant les boutons ***Arrière***, ***Avant***, ***Haut*** et ***Bas*** comme décrit dans la section *Paramètres du mot de passe*) et appuyer sur ***Entrer***.
3. Sélectionner ***1) NIVEAU D'AVERTISSEMENT*** et appuyer sur ***Entrer*** pour modifier.
4. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour régler le niveau d'avertissement et appuyer sur ***Entrer*** pour confirmer toute modification.
5. Appuyer sur le bouton ***Bas*** pour sélectionner ***2) NIVEAU D'ALARME*** ou appuyer sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail.

Niveau d'alarme. Tous les dépassements de limites de capacité et tout anti-two-block déclencheront une alarme sonore lorsque le niveau d'alarme sera atteint. Les alarmes afficheront un message d'alarme intermittent sur l'écran LCD. Le pourcentage d'une limite à atteindre pour que se déclenche une alarme est appelé le niveau d'alarme. Le niveau d'alarme préréglé en usine est de 100 %.

1. Dans le menu ***4L)***, sélectionner ***2) NIVEAU D'ALARME*** et appuyer sur ***Entrer*** pour modifier.
2. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour régler le niveau d'alarme et appuyer sur ***Entrer*** pour confirmer toute modification.
3. Appuyer sur le bouton ***Bas*** pour sélectionner ***3) NIVEAU DE VERROUILLAGE*** ou appuyer sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail.

Niveau de verrouillage. Toutes les limites de capacité nominale et tout anti-two-block émettront un signal de verrouillage lorsque le niveau de verrouillage sera atteint. Par défaut, les fils de verrouillage sont alimentés par la grue tant que l'afficheur est en état sécuritaire (pour inverser la polarité de verrouillage, voir le menu ***4L) 8) RELAIS DE VERROUILLAGE INVERSÉ***). Lorsqu'un niveau de verrouillage est atteint, la tension est coupée sur tous les fils de verrouillage reliés à l'état de verrouillage (voir les menus ***4L) 4)*** à ***4L) 7)***). Le pourcentage d'une limite à atteindre pour que se déclenche un verrouillage est appelé le niveau de verrouillage. Le niveau de verrouillage préréglé en usine est de 105 %.

1. Dans le menu ***4L)***, sélectionner ***2) NIVEAU DE VERROUILLAGE*** et appuyer sur ***Entrer*** pour modifier.
2. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour régler le niveau de verrouillage et appuyer sur ***Entrer*** pour confirmer toute modification.
3. Appuyer sur le bouton ***Bas*** pour sélectionner ***4) DÉCLENCHEMENT VERROUILLAGE FIL BLANC*** ou appuyer sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail.

Déclencheurs de verrouillage. Il est possible de programmer différents événements pour couper la tension sur les fil de verrouillage du câble jaune. Chaque fil de verrouillage peut être raccordé à une combinaison différente d'états de verrouillage.

1. Dans le menu ***4L)***, sélectionner ***4) DÉCLENCHEMENT VERROUILLAGE FIL BLANC*** et appuyer sur ***Entrer*** pour modifier.
2. Sélectionner les états d'alarme qui déclencheront le verrouillage sur le fil blanc (voir tableaux ci-dessous).
3. Ajouter les codes de verrouillage des alarmes sélectionnées ensemble pour rechercher le numéro de déclenchement de verrouillage.
4. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour régler le numéro de déclenchement de verrouillage du fil blanc et appuyer sur ***Entrer*** pour confirmer toute modification.
5. Appuyer sur le bouton ***Bas*** pour sélectionner la ligne de déclenchement de fil suivante et répéter les étapes 1 à 5, ou bien appuyer sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail.

Tableau : déclencheurs par défaut

Fil de verrouillage	Déclencheur par défaut
Blanc	4301
Vert	34
Orange	32767
Bleu	0

Tableau : codes de verrouillage

État	Code
Vitesse du vent maximale	1
Angle minimum	2
Angle maximum	4
Surcharge	8
Non utilisé	16
Rayon maximum	32
Longueur maximale	64
Anti-two-block	128
Rafale de vent maximale	256
Déroulement maximum du câble	512
Rotation minimale	1024
Rotation maximale	2048
Hauteur de la pointe maximale	4096
Facteur de déséquilibre maximum	8192
Relâchement minimum du câble	16384
Inclinaison latérale minimale	32768
Inclinaison latérale maximale	65536
Inclinaison longitudinale minimale	131072
Inclinaison longitudinale maximale	262144
Rayon du mât minimum	524288
Rayon du mât maximum	1048576
Limite de charge minimale	2097152
Avertissement rotation gauche	4194304
Avertissement rotation droite	8388608
Tableau de capacité	16777216
Tableau de capacité - inversé	33554432

Tableau : exemple N° 1

Rayon maximum	32
Angle minimum	+ 2
Déclencheur fil vert par défaut	= 34

Tableau : exemple N° 2

Vitesse du vent maximale	1
Angle maximum	4
Surcharge	8
Longueur maximale	64
Rapprochement de moufles	128
Hauteur de la pointe maximale	+ 4096
Déclencheur fil blanc par défaut	= 4301

Inversion du relais de verrouillage. Par défaut, les fils de verrouillage sont alimentés par la grue tant que l'afficheur est en état sécuritaire. Lorsque le verrouillage est déclenché, les fils de verrouillage raccordés à l'état de verrouillage sont mis hors tension.

AVERTISSEMENT ! **L'inversion du relais de verrouillage permettra de faire fonctionner la grue en cas de panne de l'afficheur GS820. Il est dangereux et interdit par la loi d'utiliser une grue sans système de fin de course en état de marche et sans indicateur de charge et d'angle.**

Il est possible, de manière exceptionnelle, d'inverser le relais de verrouillage de manière à ce que les fils de verrouillage soient mis hors tension en situation sécuritaire et à ce qu'ils soient alimentés par la grue lorsqu'un état de verrouillage est déclenché. Dans ce cas, les fonctions de la grue ne seront pas verrouillées si l'afficheur tombe en panne.

1. Dans le menu ***4L)***, sélectionner ***8) RELAIS DE VERROUILLAGE INVERSÉ*** et appuyer sur ***Entrer*** pour modifier.
2. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour passer de « ***oui*** » à « ***non*** » et appuyer sur ***Entrer*** pour confirmer toute modification.
3. Appuyer sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail.

2.1e Paramètres du mot de passe

Deux niveaux d'accès sont disponibles : administrateur et utilisateur. Le mot de passe administrateur est demandé pour modifier le mot de passe utilisateur. Appeler le support technique ***LSI*** si les deux mots de passe administrateur et utilisateur ont été perdus. Les menus accessibles depuis l'écran de travail peuvent être protégés individuellement par le mot de passe utilisateur.

1. Atteindre le menu ***4) INSTALLATION*** et sélectionner ***4H) PARAMÈTRES DU MOT DE PASSE***.
2. Saisir le mot de passe administrateur et appuyer sur ***Entrer***.
3. Sélectionner ***1) MOT DE PASSE ADMINISTRATEUR*** et appuyer sur ***Entrer*** pour modifier.
4. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour modifier le mot de passe administrateur. Appuyer sur ***Entrer*** pour enregistrer les modifications.
5. Dans le menu ***4H)***, sélectionner ***2) MOT DE PASSE UTILISATEUR*** et appuyer sur ***Entrer*** pour modifier.
6. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour modifier le mot de passe administrateur. Appuyer sur ***Entrer*** pour enregistrer les modifications.
7. Dans le menu ***4H)***, sélectionner ***3) TARE PROTÉGÉE*** et appuyer sur ***Entrer*** pour modifier.
8. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour passer de « ***oui*** » à « ***non*** » et appuyer sur ***Entrer*** pour enregistrer les modifications.
9. Répéter les étapes 7 et 8 pour définir la protection par mot de passe pour chaque menu selon les besoins. Appuyer sur ***Entrer*** à tout moment pour enregistrer les modifications apportées. Appuyer sur ***Quitter*** à tout moment pour revenir au menu ***4) INSTALLATION***. En cas de modifications non enregistrées, l'afficheur demandera une confirmation : appuyer sur ***Entrer*** pour enregistrer avant de quitter ou appuyer sur ***Quitter*** pour quitter sans enregistrer.

2.2 Cellule de charge

AVERTISSEMENT ! **Les facteurs de capacité et de sécurité des ensembles de cellules de charge et de plaques d'adaptation sont calculés pour les charges le long de l'axe de charge prévu (vertical avec l'ensemble suspendu librement) ; le chargement latéral peut causer une défaillance de l'ensemble cellule de charge et plaque d'adaptation entraînant une chute de la charge. Les charges doivent être installées de manière à laisser l'ensemble cellule de charge et plaque d'adaptation pendre librement et à ne pas le soumettre à un chargement latéral.**

ATTENTION ! **La cellule de charge doit être centrée sur les goupilles pour éviter toute charge inégale sur les adaptateurs.**

IMPORTANT ! **L'antenne de la cellule de charge ne doit entrer en contact avec aucun objet métallique.**

IMPORTANT ! **Pour une performance et une réception du signal optimales, l'antenne de la cellule de charge GS820 doit avoir une visibilité claire et directe de l'afficheur GS820.**

IMPORTANT ! **L'antenne de la cellule de charge doit être orientée vers la gauche ou la droite de la flèche ; elle ne doit pas être orientée directement vers l'afficheur GS820, ni à l'opposé.**

1. Installer les bagues de la cellule de charge fournies par ***LSI***. L'ensemble cellule de charge et plaques d'adaptation doivent correspondre à la taille de la goupille requise par le côté fixe ou le crochet spécifique auquel il doit être fixé. Il convient d'utiliser les bagues fournies par ***LSI*** dans la mesure du possible pour adapter les trous de la cellule de charge aux goupilles. Les bagues doivent être maintenues en place avec les deux vis allen fournies, une de chaque côté de la cellule de charge.
2. S'il y a besoin, placer une rondelle entre la plaque d'adaptation et la tête de la goupille ou l'écrou à chaque extrémité de la goupille qui réalise la liaison entre les plaques d'adaptation et la cellule de charge. D'autres rondelles doivent être ajoutées de la même façon à chaque extrémité de la goupille s'il y a besoin pour empêcher tout mouvement latéral excessif de la cellule de charge (mouvement total : maximum 1/8") et des plaques d'adaptation le long de la goupille.
3. Si le côté fixe ou le crochet à raccorder aux plaques d'adaptation nécessite une ouverture plus large, il est possible de placer des rondelles entre la cellule de charge et les plaques de la même manière des deux côtés de la cellule de charge.
4. Dans tous les cas, les rondelles doivent être disposées symétriquement ce manière à ce que la cellule de charge soit centrée sur les goupilles pour éviter tout chargement inégal.
5. Bloquer les goupilles avec les écrous et les clavettes fournies.
6. Une personne qualifiée (superviseur levage ou inspecteur de grues) doit vérifier chaque ensemble de levage avant la première utilisation puis de façon périodique (un à douze mois), y compris avant toute opération de levage nouvelle, difficile ou inhabituelle.

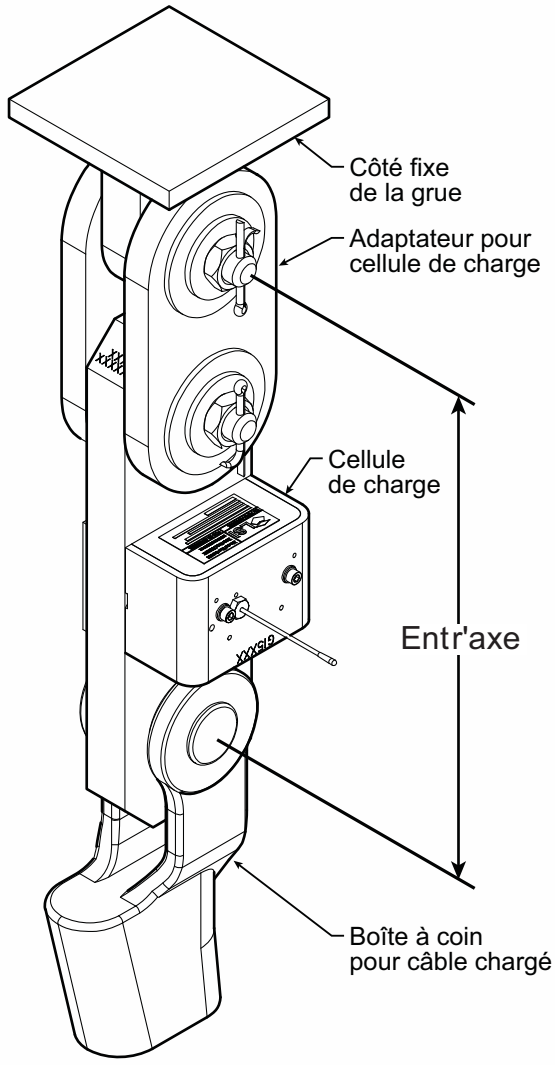


Figure : Exemple type d'ensemble cellule de charge et plaque d'adaptation installé.

2.3 Inclinomètres pour la flèche ou la fléchette

IMPORTANT ! **Maintenir l'inclinomètre à l'écart de la flèche et de toutes structures de liaison métalliques lors du soudage des pattes de métal sur la flèche. Autrement, l'inclinomètre pourrait subir des dommages permanents qui altéreraient la précision de l'indication de l'angle.**

2.3a Montage

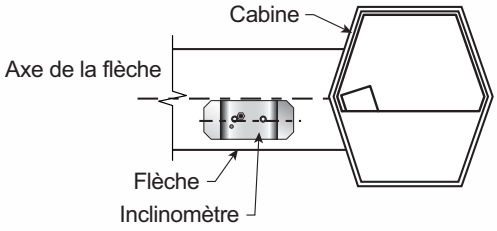


Figure : Inclinomètre de niveau avec la flèche (installation standard) - Vue de côté

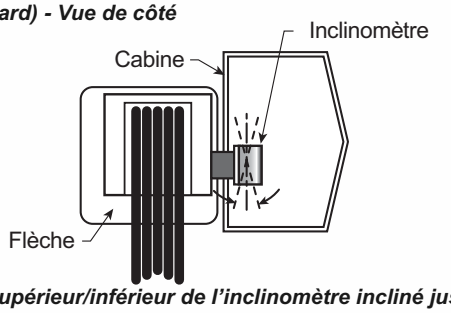


Figure : Axe supérieur/inférieur de l'inclinomètre incliné jusqu'à 15° de la verticale (installation standard) - Vue de face

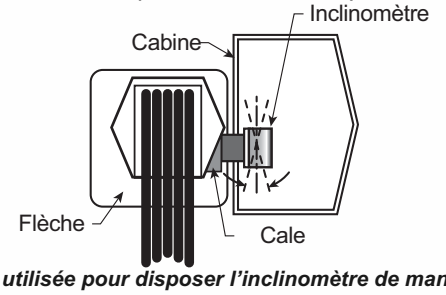


Figure : Cale utilisée pour disposer l'inclinomètre de manière à ce que son axe supérieur/inférieur soit incliné jusqu'à 15° de la verticale (installation standard) - Vue de face

Les inclinomètres série GS010 peuvent être activés au démarrage de l'afficheur GS820 pour lequel ils sont programmés. La DEL de l'inclinomètre indiquera alors lorsque le capteur sera de niveau.

1. Positionner l'inclinomètre.
    a. Il est possible de monter l'inclinomètre de la flèche GS010-01 d'un côté ou de l'autre de la flèche.
    b. Il est possible de monter l'inclinomètre 360° GS010-02 côté gauche de la fléchette.
    c. L'inclinomètre doit être de niveau avec l'axe de la flèche ou de la fléchette.
    d. L'axe supérieur / inférieur de l'inclinomètre ne doit pas être incliné à plus de 15 degrés de la verticale.
    e. L'inclinomètre doit avoir une visibilité directe de l'afficheur installé dans la cabine.
    f. L'antenne de l'inclinomètre ne doit entrer en contact avec aucun objet métallique.

AVERTISSEMENT ! **La mesure de l'angle peut être affecté par des vibrations et peut varier ;** l'inclinomètre ne doit pas être installé à proximité d'un moteur électrique à haut régime ni de toute autre source de vibrations hautes fréquences.

2. Disposer les supports à souder ; maintenir une distance d'au moins trois pieds entre l'inclinomètre et le poste de soudure et tous objets métalliques de liaison pendant la soudure.
3. Monter l'inclinomètre sur les supports à souder à l'aide des vis et des rondelles fournies.
4. Contrôler l'indication de l'angle sur l'écran LCD.

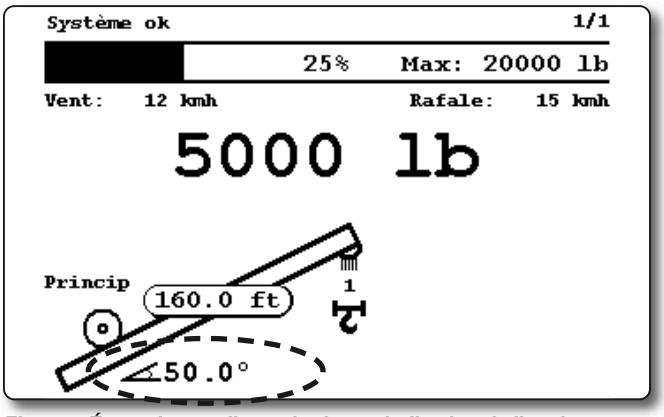


Figure : Écran de travail standard avec indication de l'angle d'inclinaison de flèche

5. Si l'angle indiqué par un inclinomètre de flèche GS010-01 est une valeur négative élevée, incliner l'inclinomètre de plus de 45 degrés vers le haut, puis incliner vers le bas jusqu'à l'horizontale. L'inclinomètre de flèche GS010-01 détectera automatiquement le côté de la flèche sur lequel il est installé et corrigera l'indication de l'angle en conséquence.

2.3b Procédure de calibrage de l'angle N° 1: Réglage mécanique

AVERTISSEMENT ! **Ne pas vérifier si la flèche est de niveau a pour conséquence des relevés erronés du rayon de la grue, et donc un risque de défaillance structurelle de la grue ou de basculement de celle-ci.**

1. Mettre la flèche de niveau de manière à ce qu'elle soit bien à l'horizontale ; utiliser un niveau à bulle ou un inclinomètre numérique. Si l'afficheur GS820 indique 0,0 degré, le calibrage de l'angle est alors terminé ; autrement, passer à la 2° étape.

2. Pour les inclinomètres/capteurs de longueur GS011 uniquement : enlever délicatement le couvercle de l'enrouleur de fil GS101.
3. Desserrer la vis de fixation du trou à fente de la plaque de fixation de l'inclinomètre.
4. Faire pivoter légèrement l'inclinomètre jusqu'à ce que l'angle indiqué soit correct.

*Remarque : Lorsque l'inclinomètre est déplacé très lentement, l'afficheur GS820 peut mettre plusieurs secondes avant de s'actualiser. Autrement, déplacer le capteur de plusieurs degrés, puis le remettre à sa place. Le petit voyant sur l'inclinomètre clignote lorsqu'il transmet une nouvelle valeur à l'affichage. Pour faire transmettre des valeurs d'angle en continue pendant 5 minutes, accéder au menu **4B1) CALIBRATION AUTOMATIQUE** et sélectionner l'angle.*

2.3c Procédure de calibrage de l'angle N° 2: correction avec le GS820

Calibrer l'indication de l'angle en ajustant son zéro sur l'afficheur GS820 ; le GS820 communiquera alors la différence au capteur.

1. Positionner la flèche à un angle très précis connu.
2. Atteindre le menu ***4)*** et sélectionner ***4B) CALIBRAGE CAPTEUR***.
3. Saisir le mot de passe utilisateur et appuyer sur ***Entrer***.
4. Sélectionner ***4B2) RÉGLAGE MANUEL DES PARAMÈTRES***.

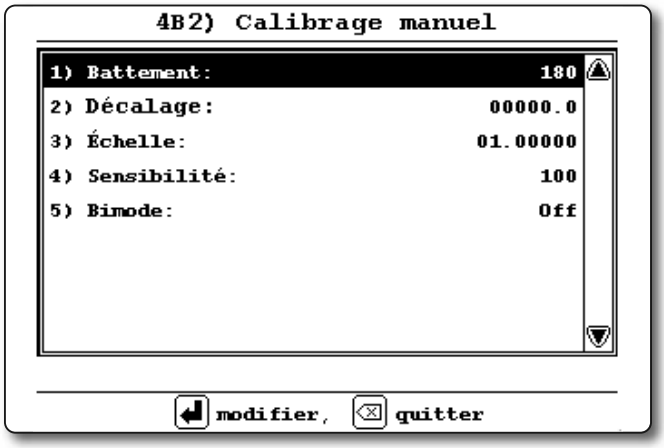


Figure : Procédure de calibrage de l'angle N° 2

5. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour sélectionner l'inclinomètre à calibrer et appuyer sur ***Entrer***.
6. Sélectionner ***2) ZÉRO (TRIM)***: et appuyer sur ***Entrer*** pour modifier.
7. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour modifier l'ajustement du zéro.

   Exemple : si l'angle indiqué est de 0,3° supérieur à l'angle réel, ajuster la valeur du zéro à -0,3.

   Exemple : si l'angle indiqué est de 0,9° inférieur à l'angle réel, régler la valeur du zéro à -0,9.
8. Appuyer sur ***Entrer*** pour enregistrer les modifications.
9. Appuyer sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail.
10. Vérifier la précision de l'angle à des angles très grands et très petits.

2.4 Interrupteur de fin de course

AVERTISSEMENT ! **Maintenir l'interrupteur de fin de course à l'écart de la flèche et de toutes structures de liaison métalliques lors du soudage des supports de fixation sur la flèche. Autrement, l'interrupteur de fin de course pourrait subir des dommages permanents qui altéreraient la sécurité du système.**

IMPORTANT ! **Il convient d'observer les consignes suivantes afin de garantir une communication radio fiable entre l'interrupteur de fin de course et l'afficheur GS820 :**

- **L'antenne de l'interrupteur de fin de course ne doit entrer en contact avec aucune pièce métallique.**
- **L'antenne de l'interrupteur de fin de course doit être orientée vers la gauche ou la droite de la flèche ; elle ne doit pas être orientée directement vers l'afficheur GS820 ni à l'opposé.**
- **L'antenne de l'interrupteur de fin de course doit avoir une visibilité claire de l'afficheur GS820 ; dans la plupart des cas, il convient pour cela de fixer le capteur sur la flèche côté cabine.**

Vérifier que l'interrupteur de fin de course est programmé pour fonctionner avec l'afficheur GS820. Les interrupteurs livrés avec les afficheurs sont pré-programmés en usine. *Test : si l'interrupteur a été programmé pour fonctionner avec l'afficheur, celui-ci passera en état d'alarme de fin de course lorsque le câble métallique de l'interrupteur sera dégagé*. Appuyer sur ***Contournement (bypass)*** pour couper le son de l'alarme jusqu'au prochain rapprochement des moufles réel ou simulé. Si l'interrupteur n'a pas été programmé pour fonctionner avec l'afficheur, il faut le faire avant de procéder à l'installation. Voir la section ***Comment ajouter un capteur au GS820***.

2.4a Installation du support de fixation LB011

1. Positionner le support de fixation du capteur. Afin de permettre au capteur de pivoter en toute sécurité sur le support de fixation sur toute la plage de l'angle d'inclinaison de la flèche, disposer le support de fixation à 30° par rapport à l'horizontale avec la flèche parallèle au sol, de sorte que la goupille d'arrêt du support de fixation soit orientée vers le haut. **Visser ou souder solidement**.

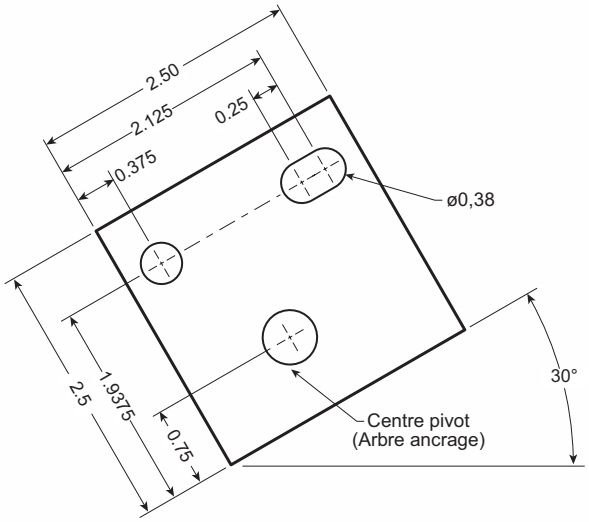


Figure : Empreinte et orientation du support, Toutes les dimensions sont en pouces. Pas à l'échelle.

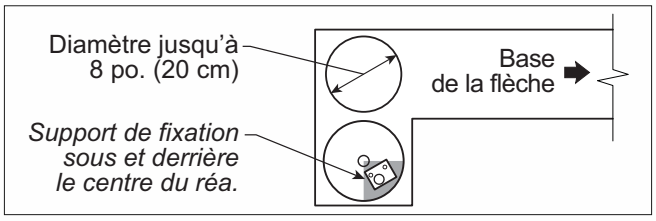


Figure : Disposition de l'interrupteur de fin de course sur une flèche télescopique

Si le diamètre du réa de tête est compris entre 8 et 16 pouces (20-41 centimètres), deux supports de fixation seront alors nécessaires pour permettre une installation tant du côté mobile que du côté fixe.

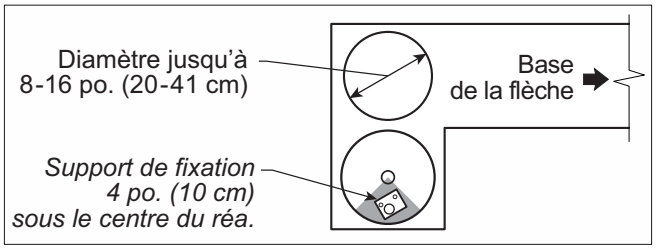


Figure : Disposition de l'interrupteur de fin de course pour une installation côté mobile sur une flèche treillis

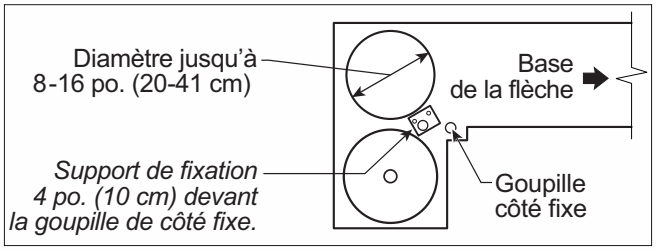


Figure : Disposition de l'interrupteur de fin de course pour une installation côté fixe sur une flèche treillis

Pour une installation côté mobile sur plusieurs moufles avec des réas d'un diamètre supérieur à 16 pouces (41 centimètres), consultez votre représentant.

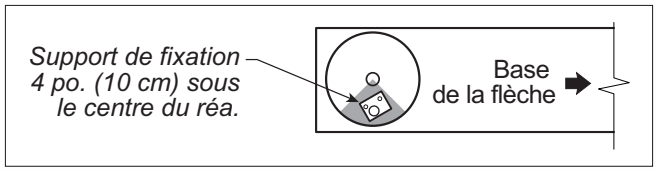


Figure : Fléchette ou autre extension ; disposition de l'interrupteur de fin de course pour une utilisation d'une seule partie de la ligne uniquement

Pour l'installation du poids sur une ligne rapide, placer le support de fixation de l'interrupteur de fin de course en le centrant directement sous le réa le plus bas, le plus près possible du bord du réa. Placer l'adaptateur du poids sur la ligne rapide du côté opposé au réa en orientant le trou de passage de la chaîne vers le haut et aligné à l'opposé du pivot du support de fixation de l'interrupteur de fin de course.

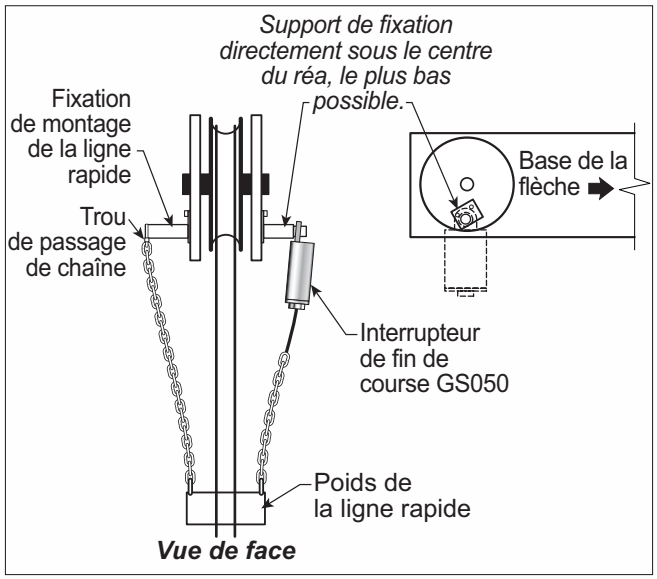


Figure : Installation du poids sur la ligne rapide

2.4b Installation du GS050

1. Fixer le GS050 sur le support et vérifier que le GS050 puisse pivoter librement en suivant tous les mouvements possibles de la flèche sans risque de se détacher du support.
2. Installer l'ensemble charge et chaîne autour du câble et attacher l'autre extrémité de la chaîne au GS050. Serrer tous les maillons de la chaîne.
3. Ajuster la longueur de la chaîne comme il convient, voir la sous-section ***Ajustement de la longueur de la chaîne***.
4. Tester le fonctionnement du système.

2.4c Installation du GS075B

1. Installer le GS075B sur le support de fixation LB011 déjà installé sur la flèche (***étape 2.4a***) avec l'antenne pointant dans la même direction que le support de fixation.
2. Attacher une extrémité de la chaîne au boulon à l'oeil de GS075. Serrer tous les maillons de la chaîne. La chaîne et le poids peuvent être soit fournis par LSI, soit l'équipement original de la grue. Si l'équipement de la grue est utilisé, le poids ne doit pas dépasser 13 livres (6 kg).

2.4d Ajustement de la longueur de la chaîne

1. Ajustement de la longueur de la chaîne N° 1 – angle minimum d'inclinaison de la flèche
   a. Alors que la flèche est à son angle d'inclinaison minimum, sans charge supplémentaire sur le moufle à crochet et une ligne à un seul brin, lever la flèche juste assez pour soulever le moufle à crochet du sol et dégager la chaîne du capteur et la charge.

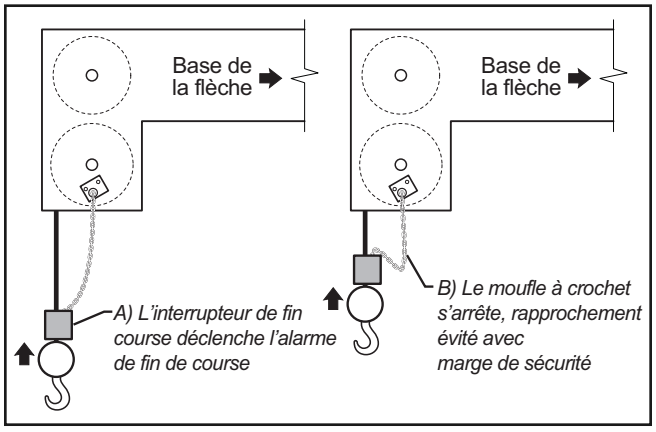

Base de la flèche
Base de la flèche
A) L'interrupteur de fin course déclenche l'alarme de fin de course
B) Le moufle à crochet s'arrête, rapprochement évité avec marge de sécurité

Figure : Ajustement de la longueur de la chaîne - Angle d'inclinaison de la flèche minimum

   b. Soulever lentement jusqu'au déclenchement de l'alarme. Noter la distance de levage restante ; cette distance doit être suffisamment grande pour éviter un rapprochement des moufles (two-block). Si nécessaire, ajouter une chaîne entre le capteur et la charge pour augmenter la distance d'avertissement. Si la distance n'est toujours pas suffisante, contactez votre représentant.
2. Ajustement de la longueur de la chaîne N° 2 – angle maximum d'inclinaison de la flèche
   a. Lever la flèche à son angle d'inclinaison maximum.
   b. Soulever lentement comme décrit à l'***étape 1.b***. Vérifier que la distance d'avertissement est supérieure ou égale à celle déterminée précédemment (angle d'inclinaison minimum).

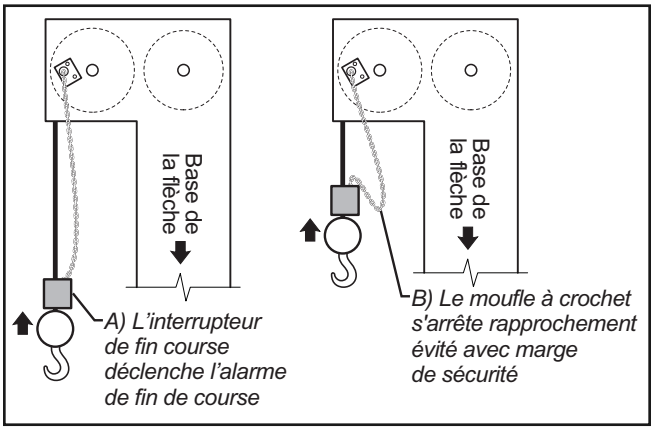

Base de la flèche
Base de la flèche
A) L'interrupteur de fin course déclenche l'alarme de fin de course
B) Le moufle à crochet s'arrête rapprochement évité avec marge de sécurité

Figure : Ajustement de la longueur de la chaîne - Angle d'inclinaison de la flèche maximum

3. Ajustement de la longueur de la chaîne N° 3 – essai de vitesse : Abaisser la flèche jusqu'à ce que l'opérateur puisse voir clairement la hauteur de la charge. En augmentant progressivement la vitesse de levage, rapprocher à plusieurs reprises les moufles afin de s'assurer que l'avertissement et le verrouillage fonctionnent à une distance et dans un délai acceptables. Rallonger la chaîne si nécessaire.

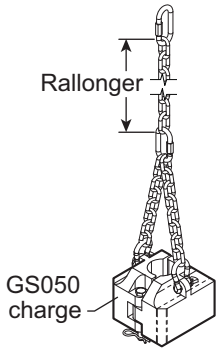


Figure : Ajustement de la longueur de la chaîne

IMPORTANT ! **Utiliser uniquement une chaîne légère pour rallonger la chaîne.**

2.5 Enrouleur de câble / capteur de longueur

AVERTISSEMENT ! Le soudage à l'arc peut endommager les capteurs *LSI*, causant une panne immédiate ou réduisant considérablement leur durée de vie. Le soudage à l'arc sur ou à proximité des équipements *LSI* entraînera l'annulation de la garantie. Les équipements *LSI* doivent être maintenus à distance de toute intervention de soudage à l'arc.

Le GS101 est composé d'un enrouleur de câble LS101 et de l'inclinomètre/capteur de longueur GS011. Le GS011 est caché sous le couvercle du LS101, mais son antenne est visible. Après l'installation de l'enrouleur de câble et le calibrage de la longueur, il conviendra de cérifier l'angle d'inclinaison de la flèche et éventuellement de le calibrer. Voir les sections ***Procédure de calibrage de l'angle N° 1: Réglage mécanique*** et ***Procédure de calibrage de l'angle N° 2: correction avec le GS820***, sections de ce manuel.

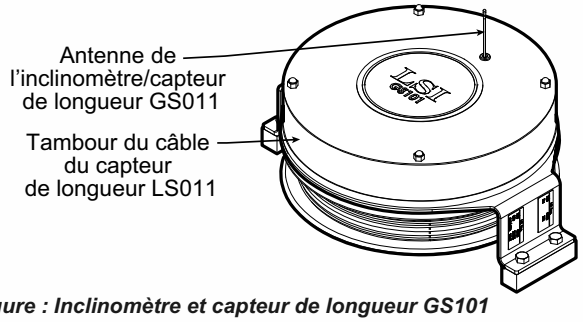


Figure : Inclinomètre et capteur de longueur GS101

2.5a Extension maximale de la flèche

S'assurer que l'extension maximale de l'enrouleur est compatible avec la longueur maximale de la flèche.

1° étape. Noter l'extension maximale du tambour de câble : 100 pieds (30,5 mètres) sauf indication contraire.

T = _____

2° étape. Noter la longueur de la flèche rétractée.

A = _____

3° étape. Noter la longueur maximale de la flèche étendue, sans la fléchette.

B = _____

4° étape. Calculer l'extension maximale de la flèche

C = B – A = _____

5° étape. Comparer l'extension maximale de l'enrouleur de câble (T) et l'extension maximale de la flèche (C).

D = T – C = _____

L'extension maximale de l'enrouleur de câble doit être supérieure à l'extension maximale de la flèche.

2.5b Installation de l'enrouleur

1. Trouver un emplacement non encombré sur le côté gauche, de préférence, de la première section (principale) de la flèche. L'installation doit s'effectuer près de la base de la flèche, à une distance d'au moins dix pieds (trois mètres) de la pointe de la première section. De plus, l'enrouleur de câble ne doit pas gêner le mouvement de la flèche à tous les angles d'inclinaison et de rotation (balancement) de la flèche. En outre, l'enrouleur doit être placé de manière à ce que le câble puisse être tendu bien droit jusqu'à l'extrémité de la dernière section, quelle que soit la longueur d'extension de la flèche.

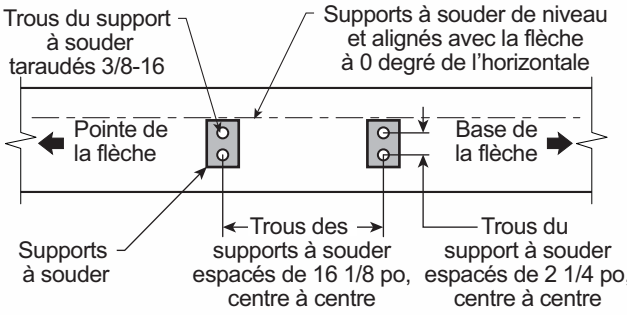

Trous du support à souder taraudés 3/8-16
Supports à souder de niveau et alignés avec la flèche à 0 degré de l'horizontale
Pointe de la flèche
Base de la flèche
Supports à souder
Trous des supports à souder espacés de 16 1/8 po, centre à centre
Trous du support à souder espacés de 2 1/4 po, centre à centre

Figure : Position d'installation du tambour de câble

Remarque : Lors de son montage en usine, l'émetteur de l'inclinomètre/du capteur de longueur GS011 est intégré dans le tambour de câble LS101 avec l'inclinomètre mis à zéro. Si le tambour de câble est installé de niveau sur la flèche, à 0 degré, l'inclinomètre du GS011 sera également à zéro. De petits réglages de l'inclinomètre (à plus ou moins deux degrés) sont possibles après l'installation du tambour à câble.

2. Placer les raccords à souder. Ils doivent être disposés parallèlement en maintenant une distance de 16 1/8 pouces entre les centres des orifices. Placer les raccords de manière à ce qu'ils forment une position de montage de niveau, alignée avec la flèche à 0 degré.
3. Fixer l'enrouleur aux raccords à souder à l'aide des boulons fournis.
4. Installer le premier guide-câble (PA111) à environ 10 pieds (3 mètres) de l'enrouleur. Corriger l'alignement du premier guide est essentiel pour garantir un bon enroulement du câble sur le tambour. Installer les autres guides à l'extrémité de chaque section intermédiaire et sur l'ancrage (PA113) se trouvant à l'extrémité de la dernière section. Tous les guides doivent être alignés de manière à ne pas gêner le mouvement du câble.
5. Tirer une longueur de câble d'au moins 5 pieds (1,5 mètres), sans toutefois dépasser l'extension D

mesurée. Faire passer le câble dans les guides et l'attacher à l'ancrage à la pointe de la dernière section de la flèche. Si le câble n'atteint pas le point d'ancrage du câble, dérouler une longueur supplémentaire sans toutefois tendre davantage le ressort du tambour. Lorsque la flèche est entièrement rétractée, la tension du ressort du tambour de câble droit être minimale.

6. Contrôler la longueur de la flèche indiquée sur l'écran LCD du GS820. La longueur de flèche indiquée doit être égale à la longueur totale réelle de la flèche. La longueur réelle de la flèche est la distance entre l'axe de base de la flèche et le centre du réa de tête, mesurée le long de l'axe de la flèche. En fonction de la position exacte de l'enrouleur et du point d'ancrage du câble, la longueur affichée peut être différente de la longueur réelle.

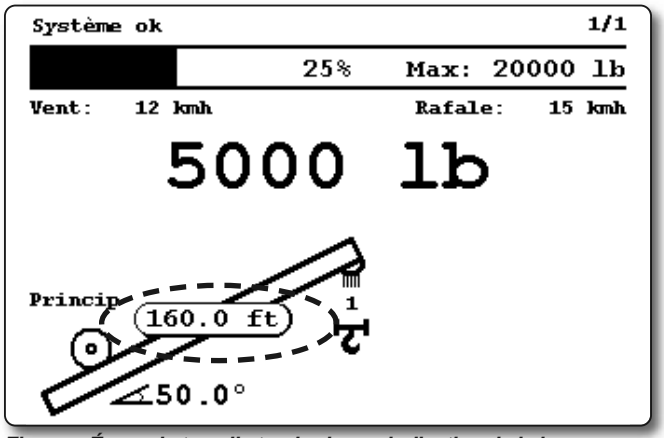


Figure : Écran de travail standard avec indication de la longueur de flèche

2.5c Procédure de calibrage de la longueur de flèche N° 1: réglage mécanique

ATTENTION ! **Contrôler visuellement la longueur restante sur le tambour lors de la première l'extension de la flèche après l'installation.** Il faut généralement pour cela l'aide d'une deuxième personne (en plus de l'opérateur).

1. Rétracter entièrement la flèche.
2. Ajuster le câble métallique lâche à la pointe de la flèche de manière à ce que la longueur de flèche affichée corresponde à la longueur réelle de la flèche.
3. Étendre entièrement la flèche.
4. Contrôler que la longueur de flèche indiquée lorsque la flèche est entièrement étendue correspond à la longueur de flèche entièrement étendue réelle. Dans le cas contraire, suivre la ***Procédure de calibrage de la longueur de flèche N° 2: correction avec le GS820***.

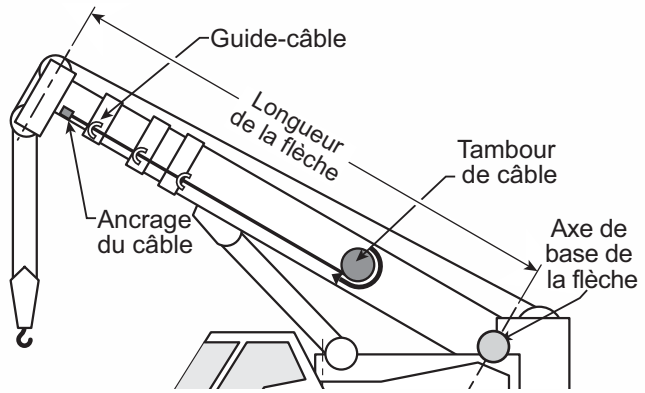


Figure : La longueur de flèche réelle. Installation standard.

2.5d Procédure de calibrage de la longueur de flèche N° 2: ajustement avec le GS820

Si la longueur de flèche affichée ne correspond pas à la longueur réelle de la flèche rétractée ou étendue, et s'il n'est pas possible de la corriger facilement en suivant ***2.6c Procédure de calibrage de la longueur de flèche N° 1***, suivre alors cette procédure. Cette procédure s'effectue depuis la cabine. Conformément aux instructions à l'écran, la flèche devra être entièrement rétractée puis entièrement étendue.

1. Atteindre le menu ***4) INSTALLATION*** et sélectionner ***4B) CALIBRAGE CAPTEUR***.
2. Saisir le mot de passe utilisateur, appuyer sur ***Entrer*** et atteindre le menu ***4B1) ASSISTANT CALIBRAGE AUTOMATIQUE***.
3. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour sélectionner le capteur de longueur, puis appuyer sur ***Entrer*** pour confirmer que la communication avec le capteur est possible.
4. Démarrer l'assistant.
5. Appuyer sur ***Entrer*** pour confirmer les unités qui seront utilisées pendant le calibrage.

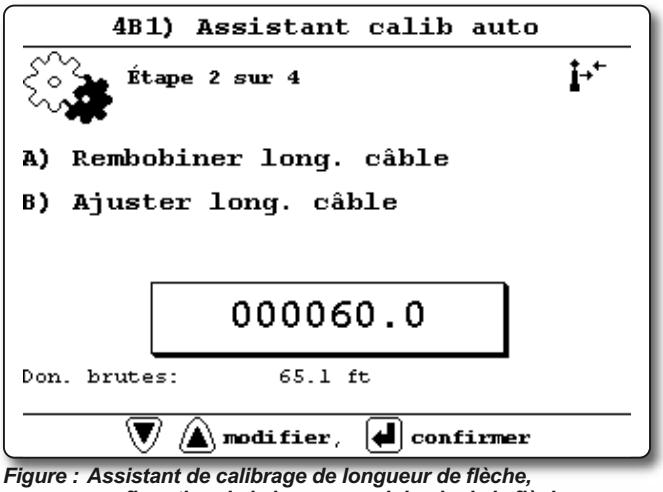


Figure : Assistant de calibrage de longueur de flèche, confirmation de la longueur minimale de la flèche.

6. Rétracter entièrement la flèche et utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour ajuster la valeur de la longueur affichée de manière à ce qu'elle soit égale à la longueur réelle de la flèche entièrement rétractée, puis appuyer sur ***Entrer*** pour confirmer.
7. Étendre entièrement la flèche et utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour ajuster la valeur de la longueur affichée de manière à ce qu'elle soit égale à la longueur réelle de la flèche entièrement étendue, puis appuyer sur ***Entrer*** pour confirmer.

Figure : Assistant de calibrage de longueur de flèche, confirmation de la longueur maximale de la flèche.

8. Noter les nouvelles valeurs du zéro et de l'échelle.

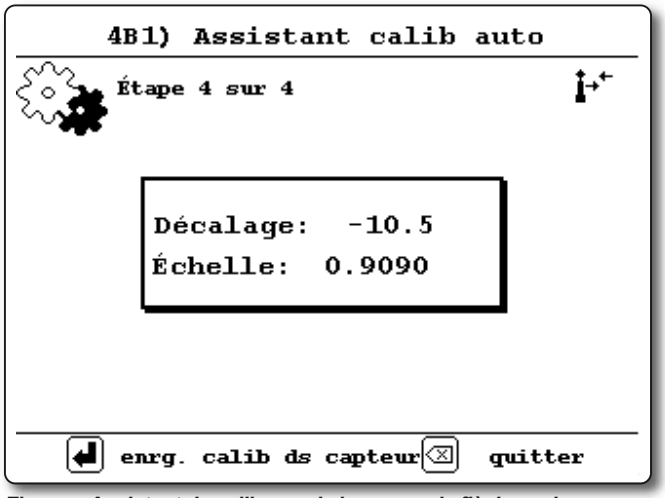


Figure : Assistant de calibrage de longueur de flèche, valeurs de décalage et d'échelle.

9. Appuyer sur ***Entrer*** pour envoyer le nouveau calibrage au capteur de longueur.
10. Appuyer sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail.

2.6 Rayon

2.6a Vérification et réglage du rayon

1. Vérifier que les angles de la flèche et de la fléchette relevable* ainsi que la longueur de la flèche**sont correctement indiqués.
2. Vérifier que la charte de capacité appropriée est sélectionné***.
3. Test N° 1: mesurer le rayon réel et le comparer au rayon indiqué. Répéter avec la flèche à son angle minimum, à 45 degrés, et à son angle maximum ; répéter à la longueur minimale et maximale de la flèche**. Si l'indication du rayon n'est pas exacte, passer alors à la 4° étape.
4. Mesurer les **paramètres de base du rayon** sur la grue.
5. Programmer les paramètres de base du rayon dans le menu ***PARAMÈTRES DE RAYON***.
6. Test N° 2: mesurer le rayon réel et le comparer au rayon indiqué. Répéter avec la flèche à son angle d'inclinaison minimum, à 45 degrés, et à son angle d'inclinaison maximum ; répéter à la longueur minimale et maximale de la flèche**. Si l'indication du rayon n'est pas exacte, passer alors à l'étape suivante.

Remarque : si la différence entre le rayon affiché et le rayon réel reste constante à toutes les longueurs et à tous les angles de la flèche, corriger alors en ajustant la distance entre le pivot et le centre de gravité. Par exemple : si le rayon affiché est toujours de 2,3 pieds plus long que le rayon réel, soustraire alors 2,3 de la distance entre le pivot et le centre de gravité.

7. Si la grue n'est équipée que de la flèche principale, passer directement à la 11° étape.
8. Si la flèche est équipée d'une fléchette ou de toute autre extension, mesurer les **paramètres de rayon avancés** sur la grue puis de reprogrammer dans le menu ***PARAMÈTRES DE RAYON*** de l'afficheur.
9. Test N° 3: mesurer le rayon réel et le comparer au rayon indiqué. Répéter avec la flèche à son angle d'inclinaison minimum, à 45 degrés, et à son angle d'inclinaison maximum ; répéter à la longueur minimale et maximale de la flèche**. Si l'indication du rayon n'est pas exacte, passer alors à l'étape suivante.

*** Lorsque le treuil est équipé d'une fléchette relevable uniquement**
**** Grues à flèche télescopique uniquement**
***** Systèmes avec tableaux des capacités nominales programmés dans le GS820 uniquement**

10. Tester la déflexion de la flèche : le rayon indiqué est-il égal au rayon réel avec la flèche à 0 degré et à 90 degrés, mais supérieur au rayon réel avec la flèche à 45 degrés ? Si oui, ajuster alors la valeur de déflexion de la flèche pour compenser :
    a. Lever la flèche à 45 degrés avec une charge connue.
    b. Comparer le rayon indiqué avec le rayon réel. Modifier la valeur de déflexion de la flèche et comparer à nouveau le rayon affiché avec le rayon réel. Répéter l'opération jusqu'à ce que le rayon indiqué soit égal au rayon réel.

Remarque : avec la flèche à 45° et la charge maximale sur le treuil, la valeur de déflexion de la flèche doit être égale à la différence entre le rayon réel et le rayon affiché. Avec la flèche à 45° et la moitié de la charge maximale sur le treuil, la valeur de déflexion de la flèche doit être égale à deux fois la différence entre le rayon réel et le rayon affiché.

11. Test N° 4: mesurer le rayon réel et le comparer au rayon indiqué. Répéter avec la flèche à son angle d'inclinaison minimum, à 45 degrés, et à son angle d'inclinaison maximum ; répéter à la longueur minimale et maximale de la flèche**. Si l'indication du rayon n'est pas exacte, voir alors ***Paramètres de rayon***.

2.6b Paramètres de rayon

1. Atteindre le menu ***4) INSTALLATION*** et sélectionner ***4C) PARAMÈTRES DE RAYON***.
2. Saisir le mot de passe utilisateur et appuyer sur ***Entrer***.
3. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour parcourir les paramètres de rayon, appuyer sur ***Entrer*** pour modifier et utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour ajuster les paramètres.
4. Appuyer sur ***Entrer*** pour enregistrer les modifications et sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail.

IMPORTANT ! **Les paramètres de rayon *4C 15)* à *4C 20)* sont spécifiques au câble de levage.**

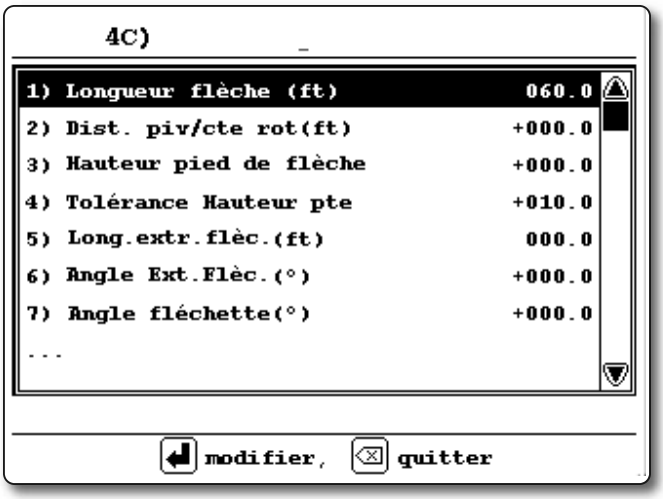


Figure : Menu Paramètres de rayon

4C) PARAMÈTRES DE RAYON

**1) Longueur de flèche*
**2) Distance entre le pivot et le centre de gravité*
3) Hauteur de la pin à la base de la flèche
4) Tolérance hauteur de flèche
5) Longueur extrémité de la flèche
6) Décalage en extrémité de flèche
7) Angle de fléchette fixe
8) Angle de l'extension en treillis
9) Point de montage de la fléchette perpendiculaire
10) Point de montage de la fléchette parallèle
11) Section manuelle lue par l'enrouleur
12) Longueur de la section manuelle
13) Longueur flèche rétractée
14) Longueur flèche étirée
15) Treuil principal
15A) Longueur de la fléchette
15B) Longueur de la fléchette relevable
15C) Longueur de l'extension en treillis
15D) Longueur tête réa perpendiculaire
15E) Longueur tête réa parallèle
15F) Rayon du réa
15G) Déduction
16) Treuil auxiliaire
...16A) à 16G) : identique à 15A) à 15G)
17) Treuil auxiliaire 2
...17A) à 17G): identique à 15A) à 15G)
18) Treuil auxiliaire 3
...18A) à 18G): identique à 15A) à 15G)
19) Treuil auxiliaire 4
...19A) à 19G): identique à 15A) à 15G)
20) Treuil auxiliaire 5
...20A) à 20G) : identique à 15A) à 15G)

**** Grues à flèche télescopique uniquement**

*** Paramètres de rayon de base**

2.6c Paramètres de base du rayon pour grue à flèche treillis

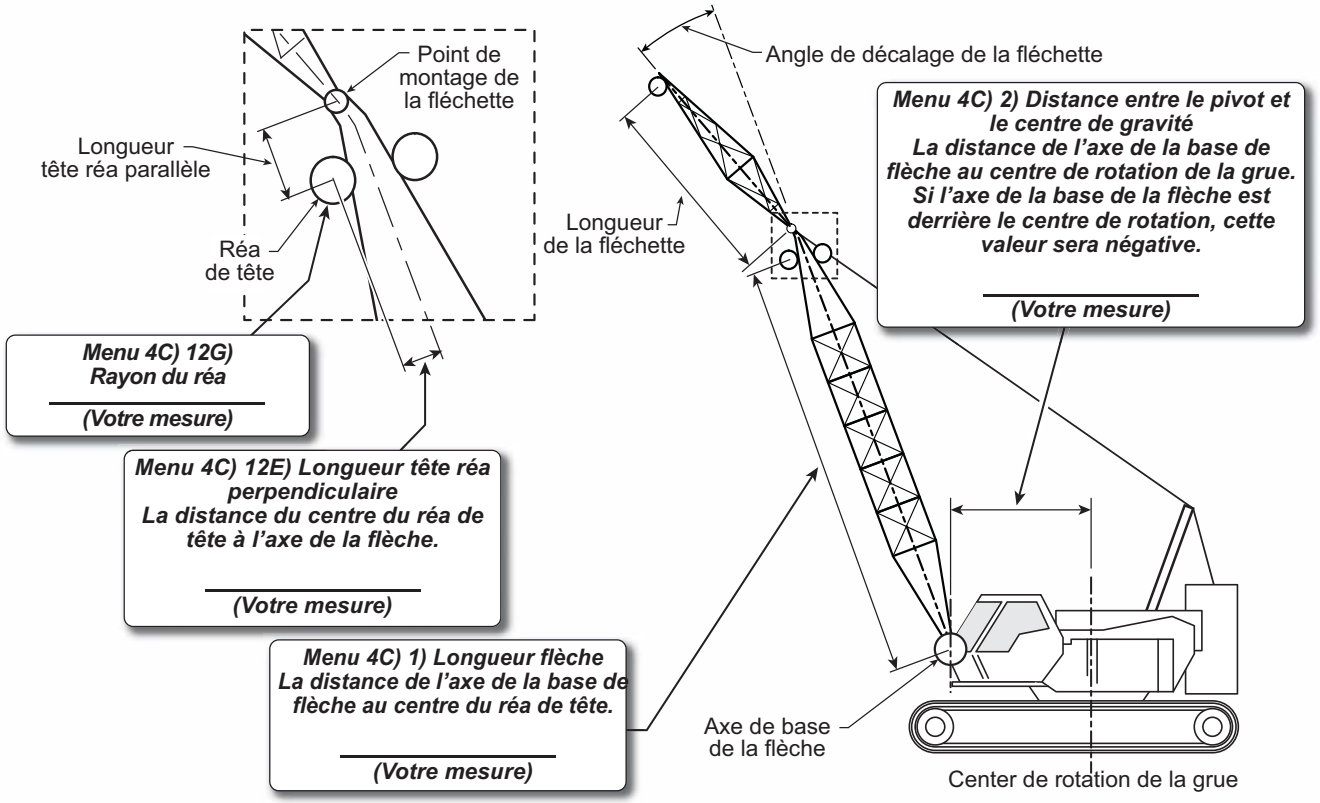

Point de montage de la fléchette
Longueur tête réa parallèle
Réa de tête
Angle de décalage de la fléchette
Longueur de la fléchette
Menu 4C) 2) Distance entre le pivot et le centre de gravité
La distance de l'axe de la base de flèche au centre de rotation de la grue. Si l'axe de la base de la flèche est derrière le centre de rotation, cette valeur sera négative.
(Votre mesure)
Menu 4C) 12G) Rayon du réa
(Votre mesure)
Menu 4C) 12E) Longueur tête réa perpendiculaire
La distance du centre du réa de tête à l'axe de la flèche.
(Votre mesure)
Menu 4C) 1) Longueur flèche
La distance de l'axe de la base de flèche au centre du réa de tête.
(Votre mesure)
Axe de base de la flèche
Center de rotation de la grue

Figure : Paramètres de rayon de base pour grue à flèche treillis Installation standard. Pas à l'échelle.

2.6d Paramètres de base du rayon pour grue à flèche télescopique

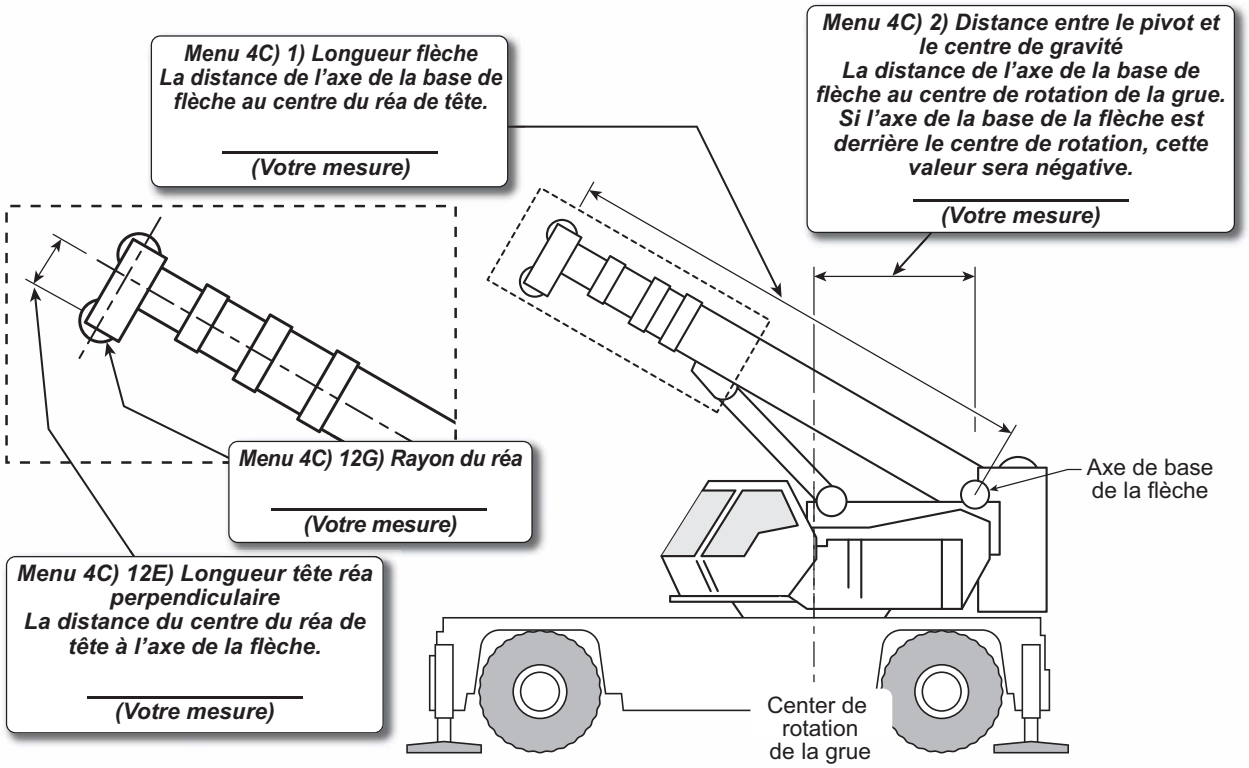

Menu 4C) 1) Longueur flèche
La distance de l'axe de la base de flèche au centre du réa de tête.
(Votre mesure)
Menu 4C) 2) Distance entre le pivot et le centre de gravité
La distance de l'axe de la base de flèche au centre de rotation de la grue. Si l'axe de la base de la flèche est derrière le centre de rotation, cette valeur sera négative.
(Votre mesure)
Menu 4C) 12G) Rayon du réa
(Votre mesure)
Menu 4C) 12E) Longueur tête réa perpendiculaire
La distance du centre du réa de tête à l'axe de la flèche.
(Votre mesure)
Axe de base de la flèche
Center de rotation de la grue

Figure : Paramètres de rayon de base pour grue à flèche télescopique. Installation standard. Pas à l'échelle.

2.6e Paramètres de rayon avancés

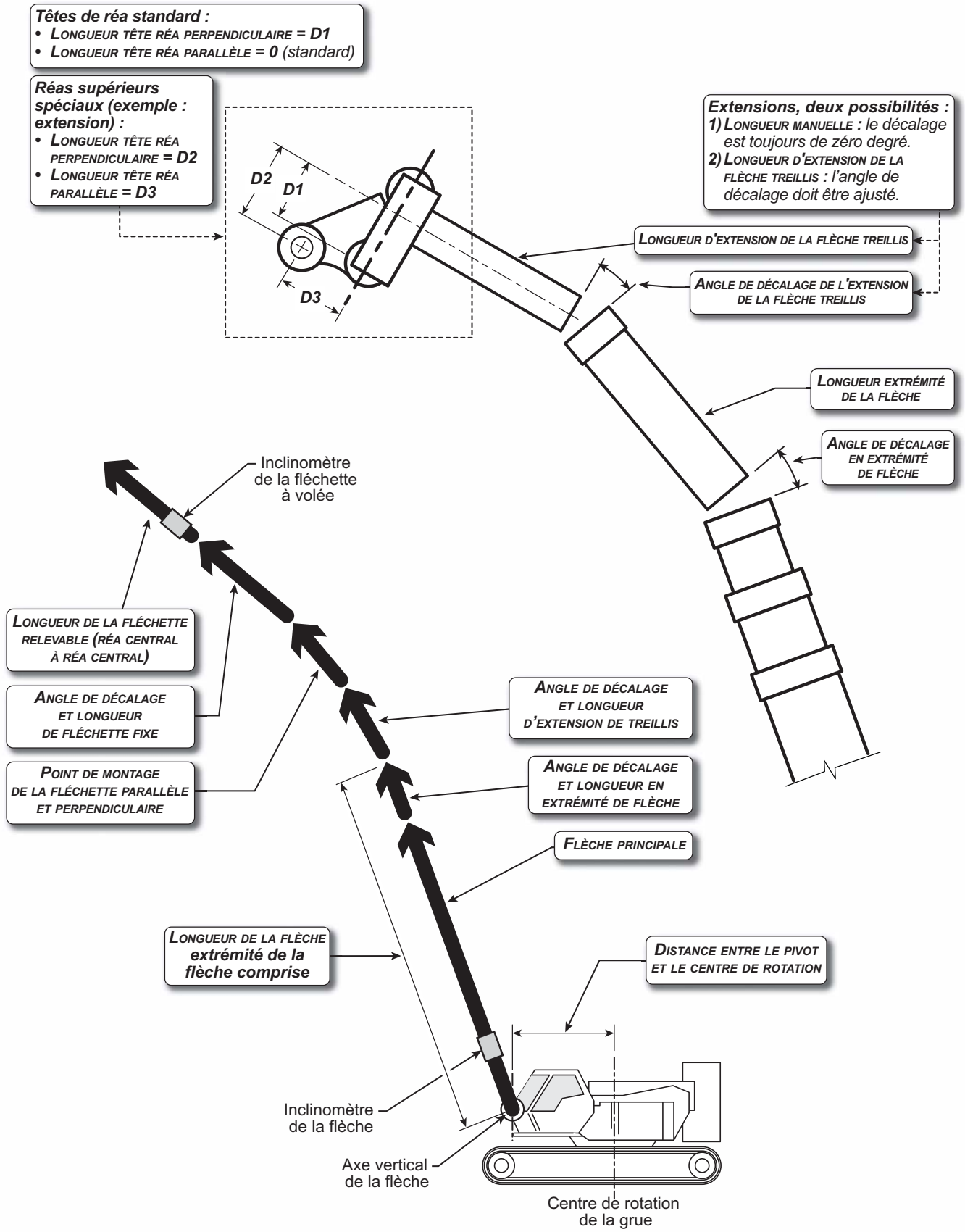

Têtes de réa standard :
• Longueur tête réa perpendiculaire = D1
• Longueur tête réa parallèle = 0 (standard)
Réas supérieurs spéciaux (exemple : extension) :
• Longueur tête réa perpendiculaire = D2
• Longueur tête réa parallèle = D3
D2
D1
D3
Extensions, deux possibilités :
1) Longueur manuelle : le décalage est toujours de zéro degré.
2) Longueur d'extension de la flèche treillis : l'angle de décalage doit être ajusté.
Longueur d'extension de la flèche treillis
Angle de décalage de l'extension de la flèche treillis
Longueur extrémité de la flèche
Angle de décalage en extrémité de flèche
Inclinomètre de la fléchette à volée
Longueur de la fléchette relevable (réa central à réa central)
Angle de décalage et longueur de fléchette fixe
Point de montage de la fléchette parallèle et perpendiculaire
Angle de décalage et longueur d'extension de treillis
Angle de décalage et longueur en extrémité de flèche
Flèche principale
Longueur de la flèche extrémité de la flèche comprise
Distance entre le pivot et le centre de rotation
Inclinomètre de la flèche
Axe vertical de la flèche
Centre de rotation de la grue

Figure : Paramètres de rayon avancés. Installation standard. Pas à l'échelle.

2.6f Paramètres du rayon pour grue à flèche treillis avec mât

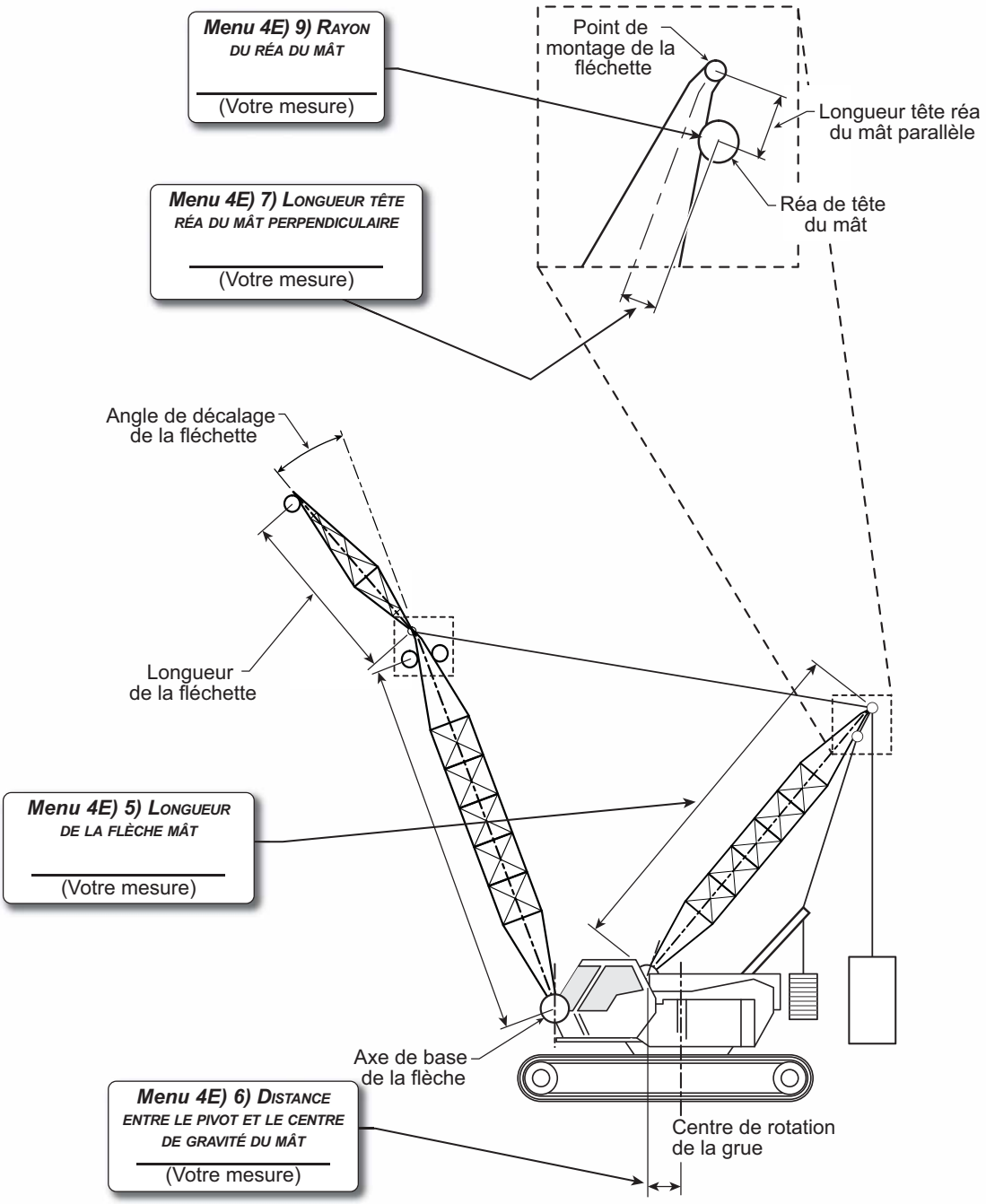

Menu 4E) 9) Rayon du réa du mât
(Votre mesure)
Point de montage de la fléchette
Longueur tête réa du mât parallèle
Réa de tête du mât
Menu 4E) 7) Longueur tête réa du mât perpendiculaire
(Votre mesure)
Angle de décalage de la fléchette
Longueur de la fléchette
Menu 4E) 5) Longueur de la flèche mât
(Votre mesure)
Axe de base de la flèche
Menu 4E) 6) Distance entre le pivot et le centre de gravité du mât
(Votre mesure)
Centre de rotation de la grue

Figure : Paramètres de rayon avancés - Grue à flèche treillis avec mât. Installation standard. Pas à l'échelle.

2.7 Anémomètre sans fil GS020

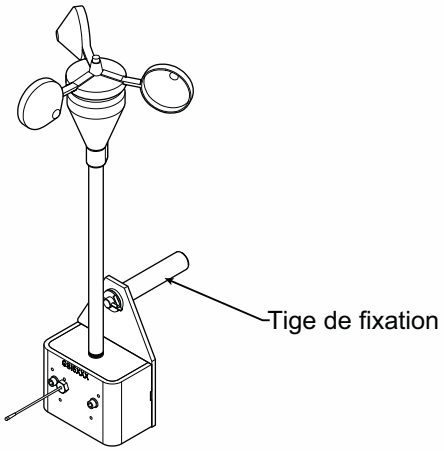


Figure : Anémomètre sans fil GS020

IMPORTANT ! Ne pas souder à proximité de capteurs/émetteurs *LSI*.

1. Enlever la tige de fixation de l'anémomètre.
2. Positionner la tige de fixation.
    a. Placer la tige de fixation sur la flèche du même côté que l'afficheur installé dans la cabine, perpendiculairement à la flèche, et au point le plus haut possible.
    b. L'anémomètre doit pivoter librement sur la tige de fixation à tous les angles d'inclinaison de la flèche.
    c. Les coupelles doivent être complètement exposées au vent et tourner librement à tous les angles d'inclinaison de la flèche.

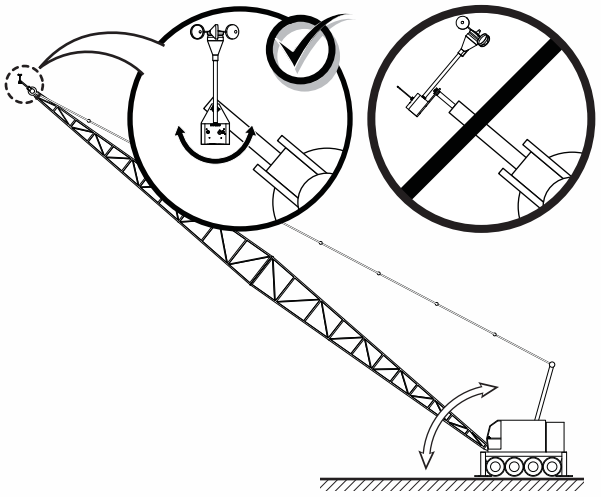


Figure : Orientation du pivot

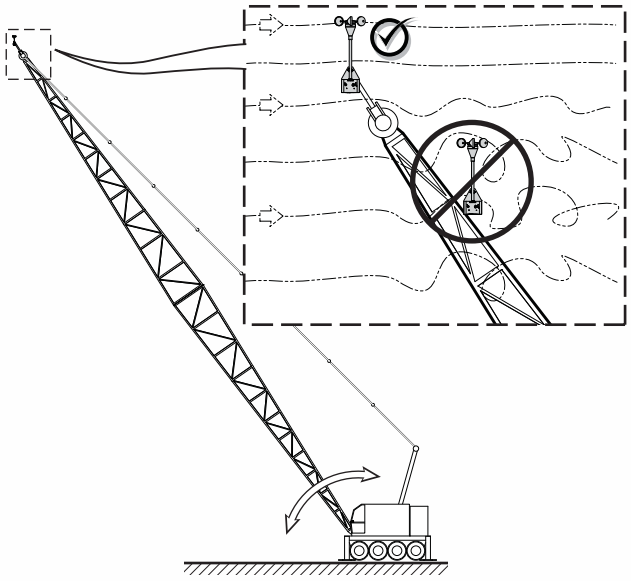


Figure : Dégagement

d. L'afficheur installé dans la cabine doit avoir une visibilité claire et directe de l'antenne de l'anémomètre.

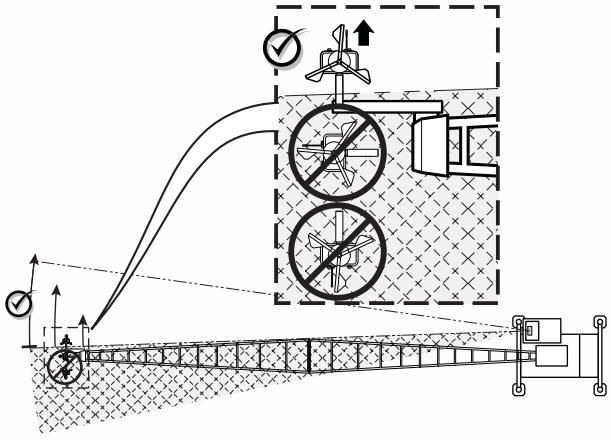


Figure : Champ de visibilité radio - Grue vue de dessus

e. L'antenne émettrice ne doit entrer en contact avec aucun objet métallique.

Remarque : Il est possible d'utiliser une cornière comme extension à l'extrémité de la flèche.

3. Souder ou visser la tige de fixation sur la flèche à l'emplacement choisi.
4. Replacer l'anémomètre sur la tige de fixation, ajouter la rondelle et bloquer avec la clavette.

2.8 Cellules de charge sans fil de type goupille

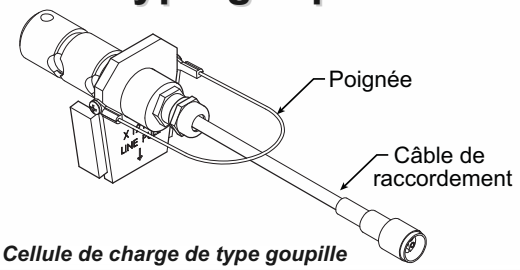


Figure : Cellule de charge de type goupille

IMPORTANT ! **Ne pas tirer la cellule de charge de type goupille par le câble de raccordement, mais utiliser la poignée.**

2.8a LP011, LP015 et LP026

1. Installer la cellule de charge de type goupille à la pointe de la flèche ou sur le moufle en remplaçant la goupille de la boîte à coin. Directionnelle, la cellule de charge de type goupille doit être orientée correctement pour indiquer la charge avec précision. Installer la goupille de manière à ce que la fixation encercle la boîte à coin et empêche la goupille de tourner.

Remarque : lorsque le dispositif est installé à la pointe de la flèche, le numéro de lot est lisible côté droit vers le haut et la flèche « line pull » est orientée vers le bas, vers le moufle. Lorsqu'il est installé sur le crochet ou le moufle, le numéro de lot est lisible à l'envers et la flèche « line pull » est orientée vers le haut, vers la pointe de la flèche.

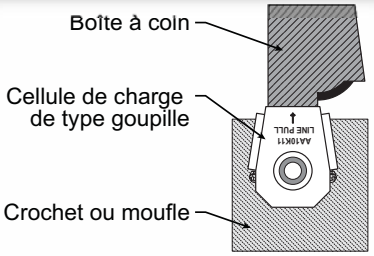


Figure : Cellule de charge de type goupille LP011, LP015 ou LP026 - Installation sur moufle simple

2. Maintenir la cellule de charge de type goupille en place à l'aide d'une clavette ou d'un autre arrêtoir approprié.

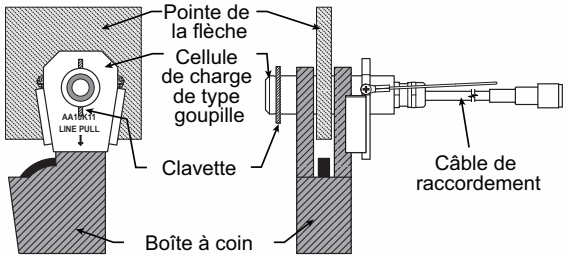


Figure : Cellule de charge de type goupille LP011, LP015 ou LP026 - Installation à la pointe de la flèche

2.8b Émetteur de la cellule de charge de type goupille GS001

1. Choisir l'emplacement d'installation de l'émetteur.
   a. La cellule de charge de type goupille et les câbles de raccordement de l'émetteur doivent facilement se raccorder sans s'étirer ou plier à tous les angles d'inclinaison de la flèche et dans toutes les conditions de fonctionnement. Le cavalier peut être utilisé entre la cellule de charge de type goupille et l'émetteur afin d'augmenter les possibilités de placement de l'émetteur.
   b. L'émetteur et l'afficheur doivent être en visibilité directe ; cette exigence peut toutefois ne pas s'appliquer aux grues dont la flèche a une longueur inférieure à 100 pieds (33 mètres).
   c. L'antenne émettrice ne doit entrer en contact avec aucun objet métallique.
2. Souder les bases de fixation aux endroits requis.

IMPORTANT ! **Ne pas souder à proximité de capteurs/émetteurs *LSI*.**

3. Disposer l'émetteur de la cellule de charge de type goupille sur les bases de fixation.

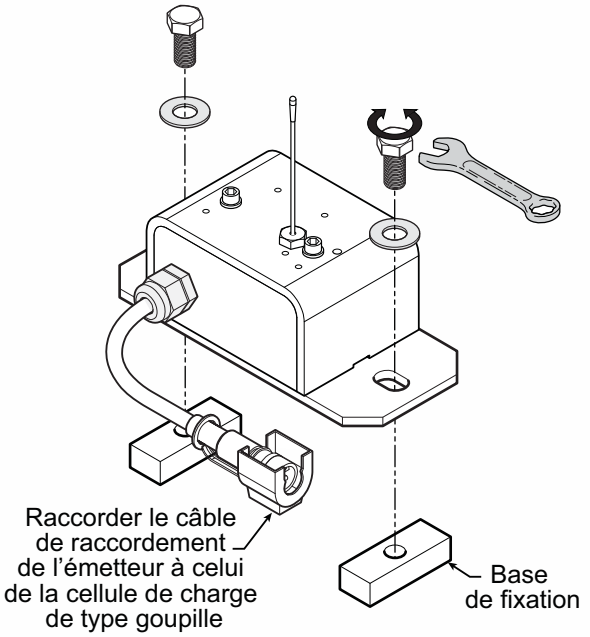


Figure : Installation de l'émetteur de la cellule de charge de type goupille GS001

2.9 Dynamomètre

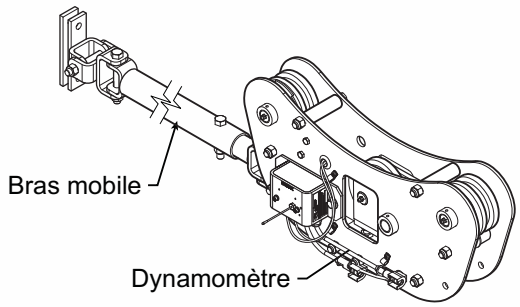


Figure : Dynamomètre

2.9a Installation du dynamomètre

ATTENTION !

Le dynamomètre doit être maintenu par le bras mobile et la tension du câble ; ne pas fixer le dynamomètre sur la flèche.

Le rapport de la distance entre le dynamomètre et le tambour de treuil doit être au moins de 18:1 afin de permettre un enroulement normal sur le tambour.

L'angle entre le bras mobile et le câble mesuré ne doit pas excéder les 30 degrés.

Deux plaques de réception (amortisseur en bois) doivent être mises en place pour recevoir le dynamomètre lorsque la flèche est abaissée.

Rien ne doit entraver le mouvement de l'ensemble bras mobile et dynamomètre quel que soit l'angle d'inclinaison ou la configuration de la flèche.

Montage sur bras mobile

Application :

Dans la plupart des applications, le montage s'effectue le plus éloigné possible de la base de la flèche avec la base du bras mobile fixée près de la pointe de la base de la flèche. Ce montage permet au dynamomètre de suivre le mouvement du parcours du câble métallique.

Commentaire :

S'assurer que le bras mobile est suffisamment long pour permettre un mouvement sans restriction à n'importe quel angle d'inclinaison de la flèche.

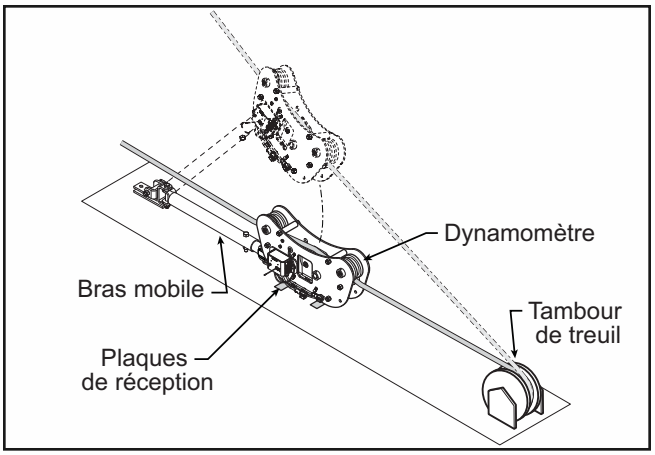


Figure : Installation standard (pas à l'échelle)

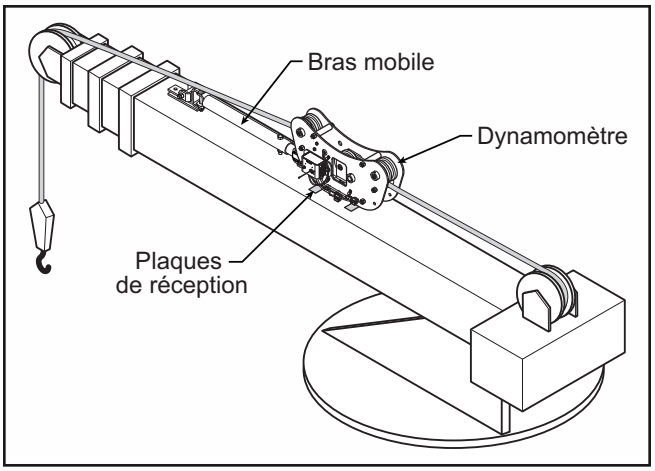


Figure : Exemple d'installation standard sur une grue à flèche télescopique (pas à l'échelle)

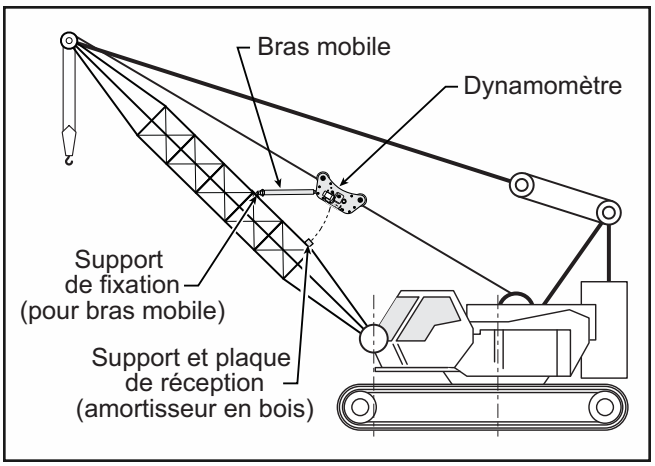


Figure : Exemple d'installation standard sur une grue à flèche treillis, permet un dégagement plus bas (pas à l'échelle)

2.9b Installation du dynamomètre sur un bras mobile

1. S'assurer que la taille du dynamomètre correspond bien au diamètre du câble métallique.

Tableau : Référence du dynamomètre et diamètre du câble.

Dimensions réa à chape	Réf.	Réf. dynamomètre à poulie série GS avec bras mobile et émetteur	Dimensions du câble en pouces (mm)
Petit (4,25")	LD006	GD004-0375	3/8"
Petit (4,25")	LD006	GD004-0500	1/2"
Petit (4,25")	LD009	GD004-0563	9/16"
Petit (4,25")	LD010	GD004-0625	5/8"
Petit (4,25")	LD012	GD004-0750	3/4"
Moyen (6")	LD015	GD006-0875	7/8"
Moyen (6")	LD017	GD006-0945	(24mm)
Moyen (6")	LD016	GD006-1000	1"
Moyen (6")	LD018	GD006-1125	1 1/8"
Moyen (6")	LD020	GD006-1250	1 1/4" (32mm)
Grand (8")	LD022	GD008-1375	1 3/8" (36mm)
Grand (8")	LD024	GD008-1500	1 1/2"
Grand (8")	LD026	GD008-1625	1 5/8"
Très grand (10")	LD028	GD010-1750	1 3/4"
Très grand (10")	LD031	GD010-1890	(48mm)
Très grand (10")	LD032	GD010-2000	2"
Très grand (10")	LD036	GD010-2250	2 1/4"

2. Repérer le câble de levage et choisir un emplacement approprié, généralement le plus haut possible sur la base de la flèche, pour installer le bras mobile.
3. Installer le bras mobile en le soudant, en le boulonnant ou en le sanglant sur la flèche. Il doit être placé de façon à être le plus centré possible avec le réa d'extrémité de la flèche et positionné de manière à ce que ni le bras mobile ni le dynamomètre n'entrent en contact avec le câble de levage ou d'autres objets.
4. Enlever les réas supérieurs ainsi que les boulons et les rondelles d'épaisseur supérieurs du dynamomètre*. Disposer le dynamomètre sur le câble de levage à vide, orienté de telle manière que l'antenne émettrice se trouve côté cabine et que les trous du bras mobile soient orientés vers le haut de la flèche. Replacer les boulons et les réas.
5. Relier l'extrémité du bras mobile au dynamomètre.
6. Vérifier que l'angle que le bras mobile forme avec la flèche ne soit pas trop grand et que rien n'entrave le déplacement libre de l'ensemble bras mobile et dynamomètre quel que soit l'angle d'inclinaison ou la configuration de flèche. Étendre le bras mobile comme il convient.
7. Si le dynamomètre est fourni avec un capteur de déroulement de câble, veillez à ce que les deux détecteurs de proximité (DEL) fonctionnent lorsque le réa concerné tourne.
8. Vérifier que l'antenne du capteur ne soit pas recourbée.
9. Vérifier que tous les boulons sont serrés.
10. Actionner le treuil pour vérifier le bon fonctionnement du dynamomètre.
11. Procéder au calibrage de la cellule de charge de type goupille / du dynamomètre de l'afficheur/ récepteur (voir la section ***Calibrage du dynamomètre***).

*** Le câble de levage peut également être installé en enroulant le câble métallique sur les poulies lorsque le crochet ne gêne pas.**

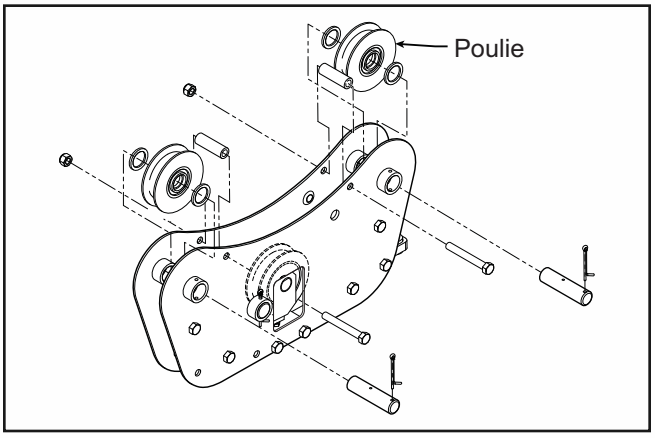


Figure : Montage des réas supérieurs, des boulons et des rondelles d'épaisseur sur un dynamomètre de type 1 (LD008).

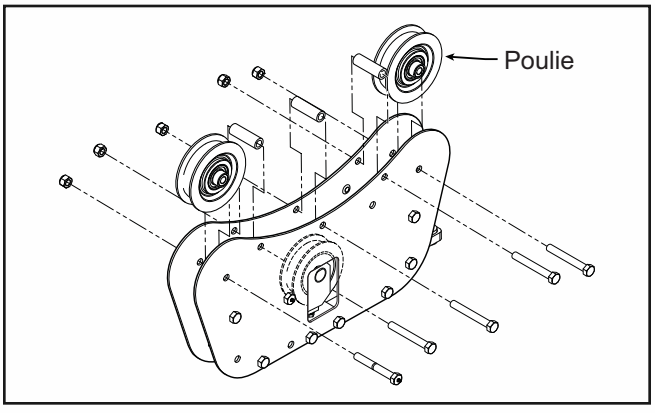


Figure : Montage des réas supérieurs, des boulons et des rondelles d'épaisseur sur un dynamomètre de type 2 (LD024).

2.10 Cellules de charge de type goupille, dynamomètres et cellules de compression : calibrage

Les cellules de charge de type goupille, les dynamomètres et les cellules de compression doivent être calibrés à l'installation puis à chaque remplacement de capteur ou d'émetteur de charge.

Pour cette procédure, deux charges connues sont nécessaires. La première charge (légère) doit être équivalente à 10 % environ de la capacité du capteur de charge (5 % au minimum). La seconde charge (lourde) doit être supérieure à 50 % de la capacité (jamais inférieure à 25 %).

1. Atteindre le menu ***4) INSTALLATION*** et sélectionner ***4B) CALIBRAGE CAPTEUR***.
2. Saisir le mot de passe utilisateur, appuyer sur ***Entrer*** et choisir ***4B1) ASSISTANT CALIBRAGE AUTOMATIQUE***.
3. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour sélectionner le capteur de charge, puis appuyer sur ***Entrer*** pour confirmer que la communication avec le capteur est possible.
4. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour ajuster le nombre de brins sur le capteur de charge et appuyer sur ***Entrer*** pour confirmer.

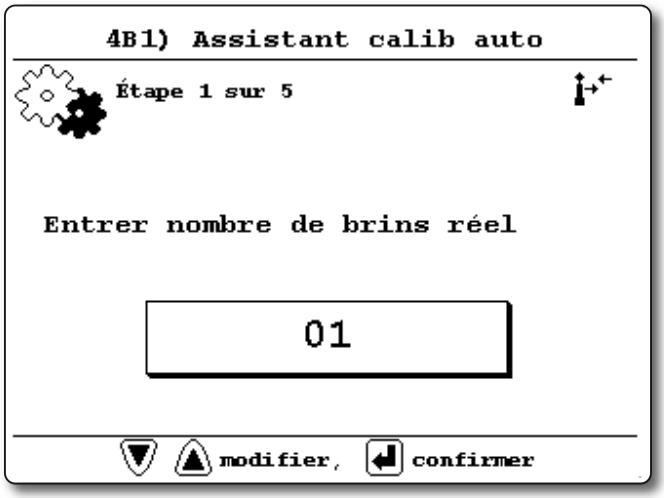


Figure : Assistant de calibrage automatique de charge, ajuster le nombre réel de brins

5. Prendre note des unités de poisd utilisées par l'assistant de calibrage et appuyer sur ***Entrer***.
6. Soulever la première charge connue (la plus légère), utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour ajuster la valeur de la charge affichée de manière à ce qu'elle soit égale à la charge réelle connue soulevée, puis appuyer sur ***Entrer***.
7. Rabaisser la première charge, soulever la seconde charge connue (la plus lourde), utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour ajuster la valeur de la charge affichée de manière à ce qu'elle soit égale à la charge réelle connue soulevée, puis appuyer sur ***Entrer***.
8. Noter les nouvelles valeurs du zéro et de l'échelle.

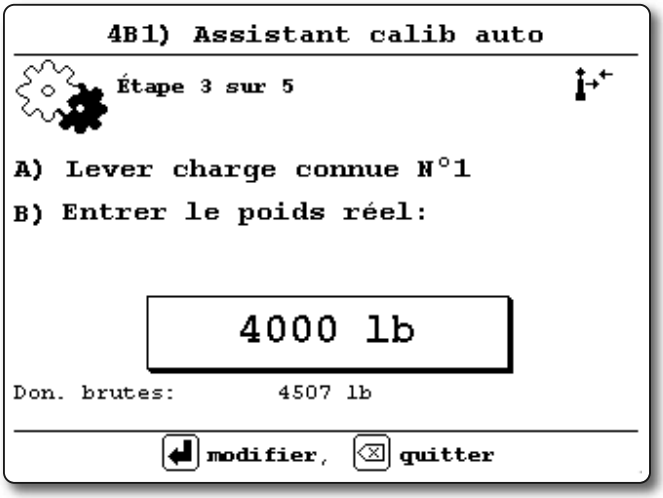


Figure : Assistant de calibrage automatique de charge, ajuster la charge

9. Appuyer sur ***Entrer*** pour envoyer le nouveau calibrage au capteur de charge.

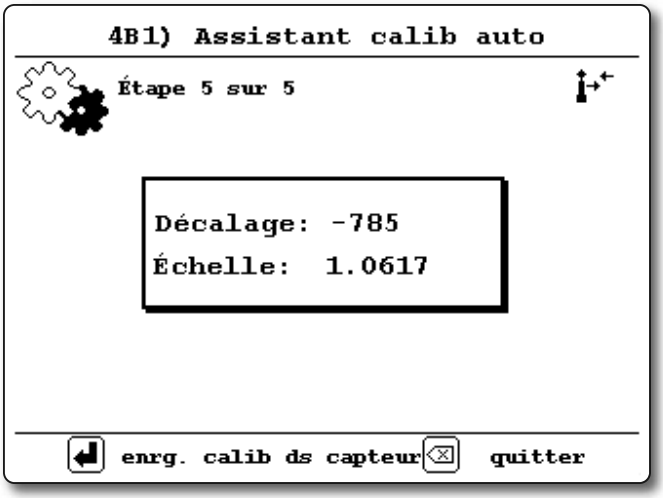


Figure : Assistant de calibrage automatique de charge, valeurs de la différence et de l'échelle

10. Appuyer sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail.

2.11 Levage à quatre points

Les fonctions suivantes sont disponibles pour les grues à conteneur et à portique, par exemple, qui nécessitent une indication simultanée de la charge de quatre capteurs de charge.

- Indication de la charge totale
- Déséquilibre
- Relâchement du câble

Ces fonctions peuvent servir à déclencher un état d'alarme sur les fils de verrouillage du GS820.

2.11a Indication de la charge totale

Lorsque l'indication de la charge totale est programmée, l'écran de travail indique le total des charges sur les capteurs de charge prédéfinis. Il convient de programmer un capteur de charge totale sur la liste des capteurs pour activer l'indication de la charge totale. Le numéro d'identification sert à identifier les capteurs de charge dont les valeurs sont additionnées.

Limite maximale du total. La limite maximale de la charge totale peut être ajustée dans le menu limite ; la limite maximale par défaut de l'indication de la charge totale est 10000 (lb ou kg en fonction de l'unité de l'afficheur).

Programmation de l'indication de la charge totale

1. Atteindre le menu ***4) INSTALLATION*** et sélectionner ***4A1) LISTE DES CAPTEURS***.
2. Saisir le mot de passe utilisateur et appuyer sur ***Entrer***.
3. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour passer à la position de capteur disponible suivante, suivant généralement les quatre capteurs de charge, et appuyer sur ***Entrer*** pour modifier.
4. Déterminer le numéro d'identification de la cellule de charge totale. Par exemple : ID 1234 pour indiquer la somme des capteurs de charge N° 1, N° 2, N° 3 et N° 4, ou ID 34 pour indiquer la somme des capteurs de charge N° 3 et N° 4.
5. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour sélectionner le type de capteur « *Cellule de charge totale* » et appuyer sur ***Entrer*** pour confirmer.
6. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour ajuster le numéro d'identification et appuyer sur ***Entrer***.
7. Appuyer sur ***Entrer***.
8. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour passer à la position de capteur disponible suivante afin de programmer le capteur de déséquilibre ou appuyer sur ***Entrer*** pour revenir à l'écran de travail.
9. Ajuster la limite maximale du total dans le menu ***6) LIMITES DU SYSTÈME***.

2.11b Déséquilibre

Les systèmes programmés pour quatre capteurs de charge et l'indication de la somme de quatre charges peuvent être programmés avec un capteur de déséquilibre pour prévenir de toute répartition inégale de la charge ou de tout déroulement non désiré du câble si un angle de la charge touche le sol avant les autres.

Limite du facteur de déséquilibre. Le facteur de déséquilibre représente la différence en pourcentage entre la charge d'un capteur de charge et la charge moyenne des trois autres. Le facteur de déséquilibre est calculé pour chacun des quatre capteurs de charge puis comparé avec une valeur limite réglable. La limite du facteur de déséquilibre par défaut est 15 %.

Limite minimale de déséquilibre. Le déséquilibre n'est pas calculé lorsque la somme des quatre charge est en-dessous de la limite minimale de déséquilibre. Il convient de l'ajuster pour éviter de déclencher une alarme de déséquilibre dans des conditions de charge minimales (par exemple : avec un conteneur vide ou avec le montage uniquement). La limite minimale de déséquilibre par défaut est de 1000 (livres ou kilogrammes en fonction de l'unité de l'afficheur).

Exemples :

Calcul de facteur de déséquilibre pour le capteur de charge № 1

$$\text{Charge № 1 (A) Facteur de déséquilibre} = 100 \times \frac{\text{(Moyenne B,C,D)} - \text{A}}{\text{(Moyenne B,C,D)}}$$

A = Charge № 1 B = Charge № 2
C = Charge № 3 D = Charge № 4

Si la limite du facteur de déséquilibre est de 15 %, le système est donc sûr.

$$\text{Charge № 1 (A) Facteur de déséquilibre} = 100 \times \frac{8100 - 7500}{8100} = 7.5\ \%$$

A = 7500 B = 8100
C = 8000 D = 8200

Si la limite du facteur de déséquilibre est de 15 %, une alarme de déséquilibre est donc déclenchée.

$$\text{Charge № 1 (A) Facteur de déséquilibre} = 100 \times \frac{8100 - 7500}{8100} = 16\ \%$$

A = 6800 B = 8100
C = 8000 D = 8200

Programmation du capteur de déséquilibre

1. Atteindre le menu ***4) INSTALLATION*** et sélectionner ***4A1) LISTE DES CAPTEURS***.
2. Saisir le mot de passe utilisateur et appuyer sur ***Entrer***.
3. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour passer à la position de capteur disponible suivante, suivant généralement les quatre capteurs de charge, et appuyer sur ***Entrer*** pour modifier.
4. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour sélectionner le type de capteur « *Capteur de déséquilibre* » et appuyer sur ***Entrer*** pour confirmer. Seul un capteur de déséquilibre est nécessaire pour calculer le déséquilibre des quatre capteurs de charge.
5. L'identifiant peut rester à 0, appuyer sur ***Entrer***.
6. Appuyer sur ***Entrer*** pour enregistrer les modifications.
7. Appuyer sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail.
8. Confirmer la limite du facteur de déséquilibre et la limite minimale de déséquilibre dans le menu ***6) LIMITES DU SYSTÈME***.

2.11c Relâchement du câble

Les systèmes programmés pour quatre capteurs de charge et l'indication de la somme de quatre charges peuvent être programmés avec un capteur de relâchement du câble pour prévenir de tout déroulement non désiré du câble lorsque la charge touche le sol.

Limite minimale de relâchement du câble. Le capteur de relâchement du câble compare la charge totale avec une limite minimale de relâchement du câble réglable. Lorsque la charge totale passe en-dessous de la limite de relâchement du câble, une alarme de relâchement du câble est générée. La limite de relâchement du câble définie est généralement inférieure au poids de l'ensemble des éléments de montage se trouvant sous les capteurs de charge. La limite minimale de relâchement du câble par défaut est de 1000 (livres ou kilogrammes en fonction de l'unité de l'afficheur).

Programmation du capteur de relâchement du câble

1. Atteindre le menu ***4) INSTALLATION*** et sélectionner ***4A1) LISTE DES CAPTEURS***.
2. Saisir le mot de passe utilisateur et appuyer sur ***Entrer***.
3. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour passer à la position de capteur disponible suivante, suivant généralement les quatre capteurs de charge, le capteur de charge totale et le capteur de déséquilibre. Appuyer sur ***Entrer*** pour modifier.
4. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour sélectionner le type de capteur « *Capteur de relâchement du câble* ». Seul un capteur de relâchement du câble est nécessaire pour calculer le relâchement du câble des quatre capteurs de charge.
5. L'identifiant peut rester à 0, appuyer sur ***Entrer***.
6. Appuyer sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail.
7. Ajuster la limite maximale de relâchement du câble dans le menu ***6) LIMITES DU SYSTÈME***.

2.12 Inclinomètre latéral et longitudinal

Le GS010-03 est un inclinomètre à deux axes conçu pour mesurer l'inclinaison latérale et longitudinale. Les limites minimale et maximale de ces inclinaisons sont réglables sur l'afficheur. L'afficheur déclenchera une alarme si les limites sont dépassées et peut être programmé pour déclencher le verrouillage. En outre, ces inclinaisons peuvent servir à choisir une charte de capacité lorsque nécessaire (exemple: bateaux-grues).

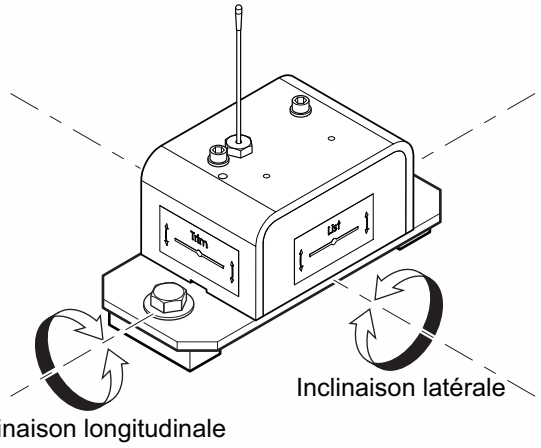


Figure : Axes latéral et longitudinal

2.12a Programmation du GS820 pour l'indication de l'inclinaison latérale et longitudinale

Pour l'indication de l'inclinaison latérale, ajouter le numéro d'identification du GS010-03 à la liste des capteurs (menu ***4A)***) et sélectionner le type de capteur « Liste des capteurs ».

Pour l'indication de l'inclinaison longitudinale, ajouter le numéro d'identification du GS010-03 à la liste des capteurs (menu ***4A)***) et sélectionner le type de capteur « Liste des capteurs ».

Les angles minimum et maximum pour l'indication latérale et longitudinale sont réglables dans le menu limites. Les limites par défaut sont 10,0° maximum et -10,0° minimum.

2.12b Montage

IMPORTANT ! **Retirer l'inclinomètre de toutes structures ou surfaces de liaison métalliques lors du soudage des pattes de métal sur la surface de fixation. Autrement, l'inclinomètre pourrait subir des dommages permanents qui altéreraient la précision de l'indication de l'angle.**

1. Positionner l'inclinomètre.
   a. La surface d'installation doit être plane et de niveau (0°) sur les axes latéral et longitudinal.
   b. L'inclinomètre doit être en ligne de vue avec le récepteur radio (afficheur).
   c. L'inclinomètre doit être installé horizontalement, avec l'antenne orientée vers le haut.
   d. Les axes latéral et longitudinal sont indiqués sur l'inclinomètre ; suivre ces indications pour orienter correctement le capteur afin qu'il indique avec précision l'inclinaison latérale et longitudinale.
   e. L'antenne de l'inclinomètre ne doit entrer en contact avec aucun objet métallique.
2. Disposer les supports à souder ; maintenir l'inclinomètre à bonne distance du poste de soudure et de tous objets métalliques de liaison pendant la soudure.
3. Monter l'inclinomètre sur les supports à souder à l'aide des vis et des rondelles fournies.
4. Vérifier l'indication des inclinaisons latérale et longitudinale sur l'écran de travail.

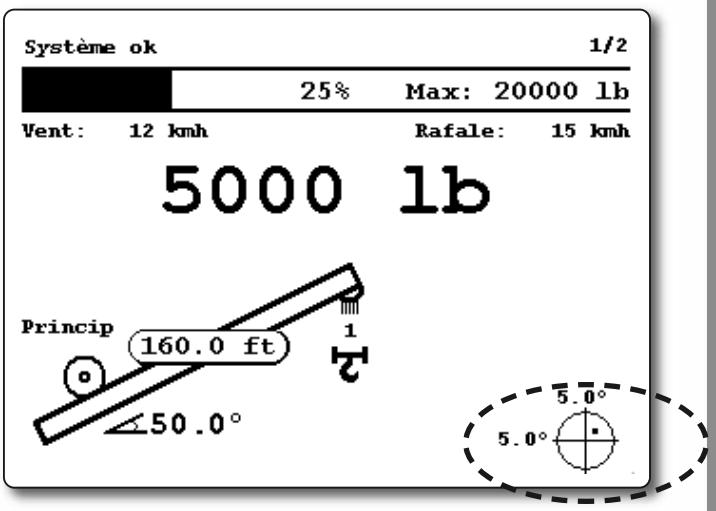


Figure : Indication de l'inclinaison latérale et longitudinale

2.12c Calibrage des inclinaisons latérale et longitudinale

Calibrer l'indication de l'angle en ajustant les valeurs de décalage de l'inclinaison latérale et longitudinale sur l'afficheur GS820 ; le GS820 communiquera alors l'ajustement du zéro au capteur.

1. **Installer le capteur et s'assurer de connaître avec précision l'inclinaisons latérale et longitudinale.**
2. Atteindre le menu ***4) INSTALLATION*** et sélectionner ***4B) CALIBRAGE CAPTEUR***.
3. Saisir le mot de passe utilisateur et appuyer sur ***Entrer***.
4. Sélectionner ***4B1) ASSISTANT CALIBRAGE AUTOMATIQUE***.
5. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour sélectionner l'inclinomètre longitudinal (ou latéral).
6. Appuyer sur ***Entrer*** pour accéder à l'assistance de calibrage.

Figure : Calibrage de l'inclinaison longitudinale, ajuster l'angle

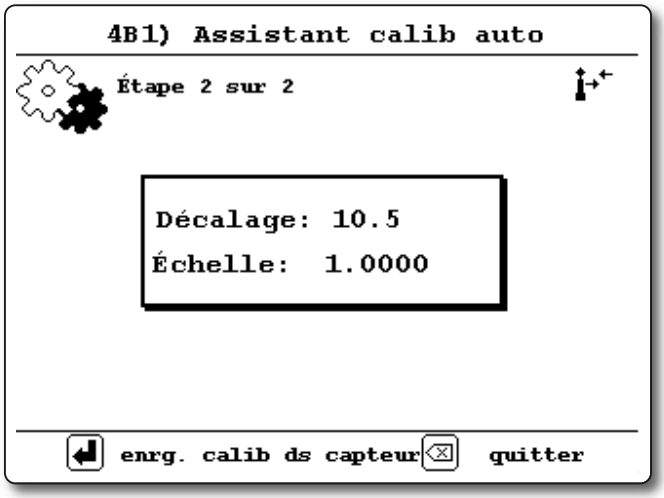


Figure : Calibrage de l'inclinaison longitudinale, valeurs de différence et d'échelle.

7. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour régler la valeur de l'angle indiquée jusqu'à ce qu'elle corresponde à l'angle connu.
8. Noter les valeurs d'ajustement du zéro. .
9. Appuyer sur ***Entrer*** pour enregistrer l'ajustement du zéro dans le capteur.
10. Répéter les étapes 4 à 8 pour l'inclinaison latérale.
11. Appuyer sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail.
12. Vérifier que l'indication de l'inclinaison latérale et longitudinale est correcte.

2.13 Déroulement du câble

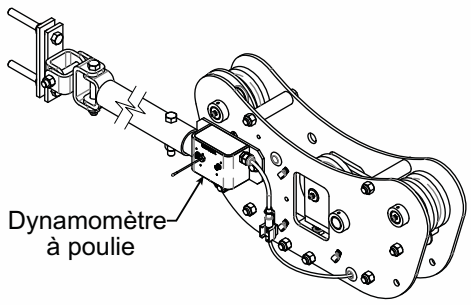


Figure : Déroulement du câble sur un dynamomètre

Le dynamomètre à poulie est généralement installé en usine sur le capteur de charge du dynamomètre (figure ci-dessus). Autrement, il est possible d'installer un dynamomètre à poulie sur un réa approprié (figure ci-dessous). L'afficheur GS820 peut alors être programmé pour communiquer avec le capteur et pour indiquer le déroulement du câble (longueur) et la vitesse du câble.

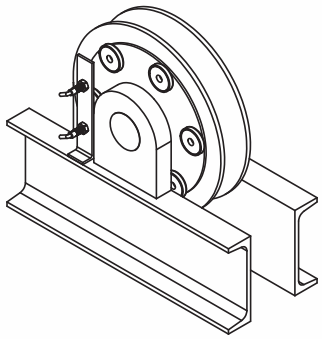


Figure : Autre installation d'un capteur de déroulement du câble

Réinitialiser le déroulement du câble dans le menu Tare avant le calibrage.

2.13a Procédure de calibrage du déroulement du câble N° 1: Réglage mécanique

1. Rembobiner entièrement le câble métallique.
2. Installer le système de déroulement du câble.
3. Réinitialiser à zéro la longueur de déroulement du câble dans le menu Tare.
4. Abaisser afin de dérouler une longueur connue du câble métallique (par exemple : 20 pieds).
5. Vérifier que le déroulement du câble indiqué correspond bien à la longueur du câble métallique déroulé. Dans le cas contraire, suivre la ***Procédure de calibrage de déroulement du câble N° 2***.

2.13b Procédure de calibrage du déroulement du câble N° 2: correction avec le GS820

Si le déroulement du câble indiqué ne correspond pas au déroulement du câble réel, et s'il n'est pas possible de le corriger facilement en suivant la ***Procédure de calibrage de déroulement du câble N° 1***, suivre alors cette procédure. Cette procédure consiste à rembobiner entièrement le câble métallique puis à le dérouler jusqu'à une longueur connue. Pour un calibrage précis, la longueur connue déroulée doit être mesurée avec précision.

1. Atteindre le menu ***4) INSTALLATION*** et sélectionner ***4B) CALIBRAGE CAPTEUR***.
2. Saisir le mot de passe utilisateur et appuyer sur ***Entrer***.
3. Sélectionner ***4B1) ASSISTANT CALIBRAGE AUTOMATIQUE***.
4. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour sélectionner le dynamomètre à poulie, puis appuyer sur ***Entrer*** pour confirmer que la communication avec le capteur est établie.
5. Prendre note des unités utilisées par l'assistant de calibrage et appuyer sur ***Entrer***.
6. Enrouler le câble métallique, utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour ajuster la longueur de déroulement du câble réelle puis appuyer sur ***Entrer***.

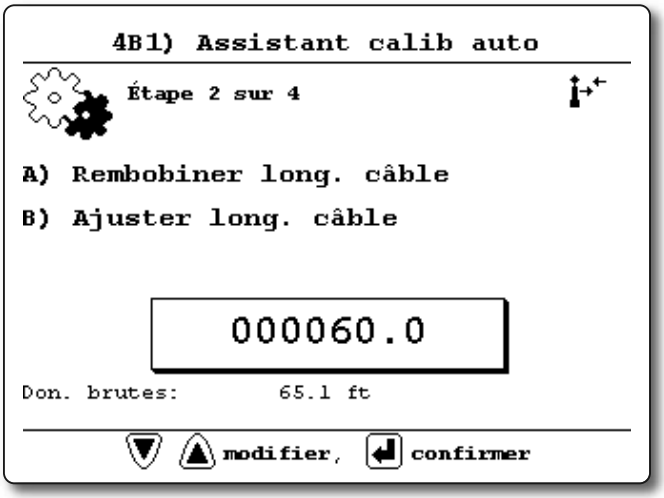


Figure : Calibrage du déroulement du câble, ajuster la longueur réelle du câble

7. Dérouler le câble métallique, utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour ajuster la longueur de déroulement du câble réelle puis appuyer sur ***Entrer***.

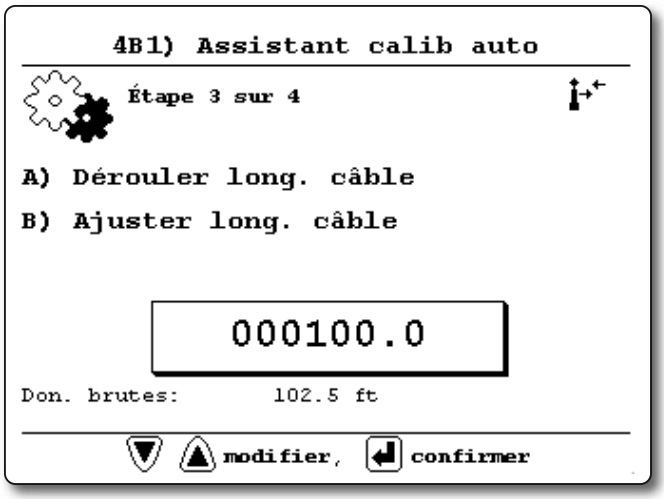


Figure : Calibrage du déroulement du câble, ajuster la longueur réelle du câble

8. Noter les nouvelles valeurs de la différence et de l'échelle.

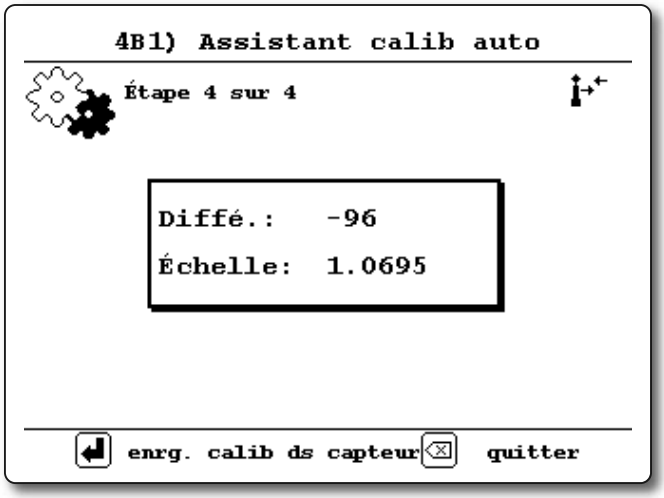


Figure : Calibrage du déroulement du câble, valeurs de différence et d'échelle.

9. Appuyer sur ***Entrer*** pour enregistrer et envoyer le nouveau calibrage au dynamomètre à poulie.
10. Appuyer sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail.

2.13c Limites de déroulement du câble

Les limites (longueurs) de déroulement du câble minimum et maximum ainsi que la limite de vitesse du câble sont réglables dans le menu "limites" de l'afficheur. La limite maximale de déroulement du câble peut être programmée pour déclencher un verrouillage lorsqu'elle est dépassée, voir menu ***4G) PARAMÈTRES DE VERROUILLAGE***. La limite minimale de déroulement du câble et la limite maximale de vitesse du câble déclencheront une alarme lorsqu'elles sont dépassées. La limite maximale de déroulement du câble par défaut est de 300 pieds et la minimale de -300 pieds. La limite maximale de vitesse de câble par défaut est de 15 pieds par seconde.

2.14 Installation du capteur de rotation

2.14a Vérification de la roue dentée

AVERTISSEMENT ! **Des dents manquantes ou endommagées sur l'engrenage de la grue peuvent empêcher le capteur de fonctionner normalement et rendre le système non-sécuritaire.**

Vérifier que le capteur de rotation a été fourni avec la roue dentée de dimensions appropriées pour votre application ;

a. Rouler la roue dentée sur l'engrenage de la grue; elle doit rouler sans sauter de dents.

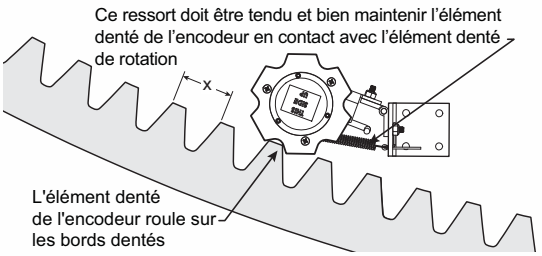

Ce ressort doit être tendu et bien maintenir l'élément denté de l'encodeur en contact avec l'élément denté de rotation
X
L'élément denté de l'encodeur roule sur les bords dentés

Figure : Vérification de la roue dentée.

b. La distance entre le rebord gauche des dents (X) de l'engrenage de la grue doit correspondre au modèle de roue dentée livré sur votre commande.

   Exemple : le numéro de pièce PA133-01 correspond à une roue dentée adaptée à des dents distancées de 5 cm (2 pouces).

Note : Le capteur de rotation peut être installé sur des engrenages de grue avec dents intérieures ou extérieures.

2.14b Positionnement du capteur de rotation

1. Installer le capteur de rotation près de l'engrenage de rotation de la grue, là où il pourra tourner librement sur cet engrenage lorsque la grue tourne.

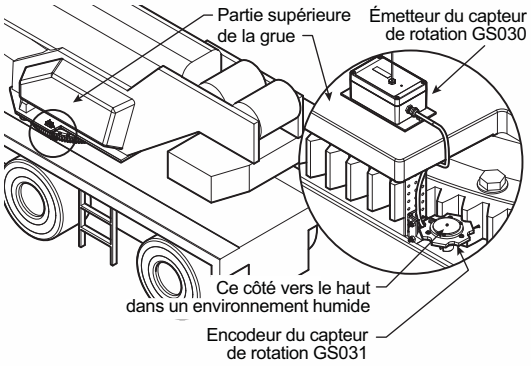

Partie supérieure de la grue
Émetteur du capteur de rotation GS030
Ce côté vers le haut dans un environnement humide
Encodeur du capteur de rotation GS031

Figure : positionnement du capteur de rotation dans une installation typique.

2. Vérifier que le capteur de rotation n'entre pas en contact avec d'autres parties de la grue dans toutes les positions possibles de la grue.

2.14c Orientation du capteur de rotation

Le support de fixation est conçu afin de fixer le capteur en dessous d'une surface, par-dessus, ou sur le côté. Si la surface sur laquelle le capteur de rotation sera fixé n'est pas à angle droit avec l'axe de l'engrenage, la plaque du support de fixation peut être pliée et/ou coupée.

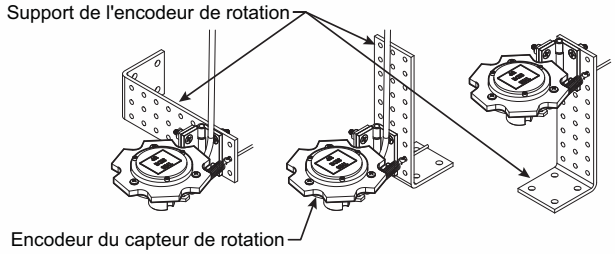


Figure : orientations possibles pour le support de fixation.

2.14d Installation du capteur de rotation

1. Trouver une surface plane et rigide près de l'engrenage de rotation de la grue pour y installer le support de fixation.
2. Souder le support en place ou utiliser des vis 1/4 de pouces. Les vis peuvent être installées directement sur la surface plane de la grue ou une plaque de fixation sur mesure peut être faite et fixée à la grue.

⚠ *AVERTISSEMENT* : Garder le capteur de rotation éloigné de toute surface métallique sur laquelle de la soudure est faite. Souder près du capteur de rotation peut l'endommager et rendre le système non-sécuritaire.

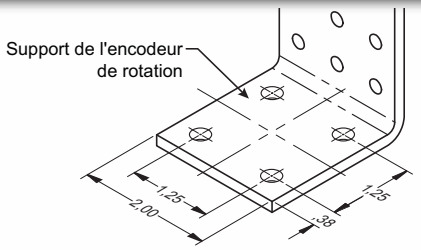


Figure : dimension des trous de montage. Les mesures sont en pouces.

3. Une fois le support de montage installé, visser le capteur de rotation avec les boulons fournis. Appliquer de la tension sur le ressort en insérant une goupille dans le trou central de la penture.

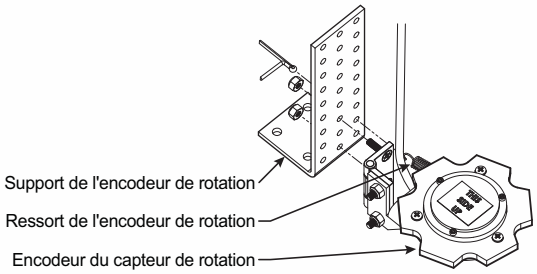


Figure : capteur de rotation

Note : la tension appliquée par le ressort est requise pour bien garder la roue dentée en contact avec l'engrenage de rotation de la grue.

2.14e Positionnement du transmetteur du capteur de rotation

⚠ *IMPORTANT !* Il convient d'observer les consignes suivantes afin d'assurer une communication radio fiable entre le capteur de rotation et un afficheur :

- **L'antenne du transmetteur ne doit entrer en contact avec aucune pièce métallique. Si possible conserver 10 cm libre de métal tout autour de l'antenne.**
- **L'antenne ne doit pas être orientée directement vers l'afficheur ni à l'opposé. Les antennes émettent leurs ondes par leurs côtés, pas par leur bouts.**
- **L'antenne doit avoir une visibilité claire de la cabine dans laquelle se trouve l'afficheur.**

Le capteur de rotation est connecté à son transmetteur par un câble de 2 mètres. Les deux peuvent être installé côte à côte si désiré ; le câble peut alors être coupé à la longueur requise.

2.14f Installation du transmetteur

IMPORTANT ! **le transmetteur doit être installé de telle sorte qu'il n'interfère pas avec les mouvements de la grue.** Il peut être installé dans n'importe quelle position, pourvue que le couvercle puisse être enlevé pour les changements de la pile.

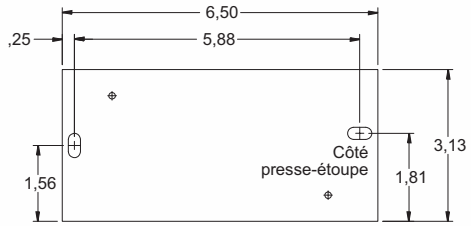


Figure : transmetteur : les dimensions sont en pouces et ne sont pas à l'échelle dans ce manuel.

1. Visser le transmetteur sur une surface plane avec des vis de ¼ pouces.
2. Si nécessaire, des supports de fixation peuvent être utilisés pour faciliter l'installation.

IMPORTANT ! **Ne pas souder à proximité du capteur de rotation ou de son transmetteur.**

3. Des attaches de plastique (Tie wraps) peuvent être utilisées pour fixer le câble entre le capteur et le transmetteur.

2.14g Ajustement de la longueur du câble

Si le câble entre le capteur de rotation et son transmetteur est trop long, il peut être coupé.

1. Enlever le couvercle du transmetteur en utilisant un tournevis plat ou à tête Philips No2.
2. Avec un petit tournevis plat, desserrer les 6 vis du bornier à vis et enlever les fils. Placer le couvercle sur une surface propre.
3. Déserrer le presse-étoupe avec une clé ¾ et tirer le câble à partir de l'intérieur du transmetteur jusqu'à obtenir la bonne longueur. Resserrer le presse-étoupe avec la clé, **ne pas trop serrer**.
4. Couper l'excès de câble et laisser environ 10 cm (4") dans le transmetteur. Enlever la gaine sur environ 5 cm, enlever les gaines individuelles des 6 fils sur environ ½ cm. Connecter les 6 fils sur le bornier en respectant le code de couleur et resserrer les vis du bornier.
5. Replacer le couvercle du transmetteur et le visser.
6. **Tester le bon fonctionnement** : démarrer l'afficheur et bouger la roue dentée pour confirmer le fonctionnement.

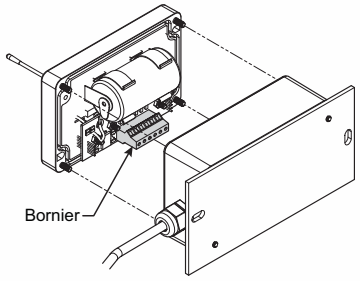


Figure : ajustement de la longueur du câble.

2.15 Calibration du capteur de rotation

Le capteur de rotation doit être calibré sur la grue où il sera utilisé.

1. Accéder au menu ***4B1A)*** choisir le capteur de rotation et appuyer sur Entrer
2. Menu ***1/5)*** indiquer le nombre de dents sur la roue d'engrenage de la grue (slew gear).
3. Menu ***2/5)*** Indiquer le nombre de dents de la roue dentée du capteur de rotation.
4. Menu ***3/5)*** ***INVERSION DU SENS DE ROTATION*** : dépendamment de l'orientation du capteur de rotation, il peut être requis d'inverser le sens de rotation de l'afficheur. L'angle de rotation doit absolument grandir lors des rotations vers la droite.
5. Menu ***4/5)*** Entrer l'angle de rotation courant de la grue.
6. Menu ***5/5)*** Appuyer sur ***Entrer*** pour sauvegarder les valeurs de calibration dans le capteur de rotation.

2.16 Enregistreur de données

Le GS820 comprend un enregistreur de données qui enregistre tous les événements importants, y compris les valeurs réelles des capteurs avec l'heure et la date. La mémoire de l'enregistreur de données a une capacité de plus de 32000 enregistrements, soit l'équivalent de plusieurs jours ou plusieurs années de fonctionnement selon le mode d'enregistrement sélectionné et de l'utilisation de la machine. Les données peuvent être extraites à l'aide d'un périphérique de stockage de masse USB (clé USB) puis transférées vers un PC pour être analysées.

2.16a Modes d'enregistrement

Les modes d'enregistrement sont: Alertes seulement, à intervalles, sur variations, détecteur de crête et à déclenchement manuel.

Régler le mode d'enregistrement de l'enregistreur de données selon les besoins :

1. Atteindre le menu ***4)*** et sélectionner ***4K) ENREGISTREUR DE DONNÉES***.
2. Saisir le mot de passe utilisateur et appuyer sur ***Entrer***.
3. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour sélectionner le mode d'enregistrement de l'enregistreur de données et appuyer sur ***Entrer***.
4. Appuyer sur ***Entrer*** pour enregistrer les modifications.
5. Appuyer sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail ou appuyer sur le bouton ***Bas*** pour régler la date et l'heure de l'enregistreur de données (voir sous-section *Date et heure*).

Remarque : toutes les alertes sont enregistrées par l'enregistreur de données, quel que soit le mode sélectionné.

Description des modes d'enregistrement :

Alarmes seules. Enregistrement des alarmes uniquement. Tous les autres modes de l'enregistreur de données enregistrent également les alarmes.

Intervalles. Un enregistrement est ajouté à intervalles définis. Lorsque le mode ***Intervalles*** de l'enregistreur de données est sélectionné sur le menu ***4K) 1)*** (voir étape 3 ci-dessus), sélectionner ***1A) MINUTES***, appuyer sur ***Entrer*** puis utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour ajuster l'intervalle d'enregistrement en minutes.

Variation automatique. Un enregistrement est ajouté lorsque la charge augmente d'un pourcentage supérieur à celui défini par l'opérateur. Lorsque le mode variation automatique de l'enregistreur de données est sélectionné sur le menu ***4K) 1)*** (voir étape 3 ci-dessus), sélectionner ***1A) VARIATION (%)***, appuyer sur ***Entrer*** puis utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour ajuster le seuil de variation.

Crête automatique. En mode crête automatique, l'enregistreur de données analyse le poids mesuré et enregistre la valeur de crête uniquement. Un seuil par cellule de charge doit être défini. Lorsque le poids diminue d'une valeur supérieure au seuil de crête, le poids de crête est enregistré. Un seul événement est enregistré pour chaque levée lorsque le seuil est correctement défini. Lorsque le mode crête automatique de l'enregistreur de données est sélectionné sur le menu ***4K) 1)*** (voir étape 3 ci-dessus), sélectionner ***1A) SEUIL N°1***, appuyer sur ***Entrer*** puis utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour ajuster le seuil de crête de la première cellule de charge. Appuyer sur le bouton ***Bas*** pour répéter l'opération pour la deuxième cellule de charge, etc. Il est possible de programmer jusqu'à quatre cellules de charge pour l'enregistrement automatique des données de crête.

Bouton manuel. L'état de tous les capteurs est enregistré à la demande. Un bouton poussoir à contact normalement ouvert doit être installé sur un des fil du câble d'alimentation du GS820.

Toutes les données. Toutes les communications entre un afficheur et ses capteurs sont enregistrées.

2.16b Date et heure

Régler la date et l'heure de l'enregistreur de données selon les besoins :

1. Atteindre le menu ***4)*** et sélectionner ***4F) ENREGISTREUR DE DONNÉES***.
2. Saisir le mot de passe utilisateur et appuyer sur ***Entrer***.
3. Sélectionner ***2) DATE*** et appuyer sur ***Entrer***.
4. Les chiffres de l'année clignotent : utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour définir l'année et appuyer sur ***Suivant***.
5. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour définir le mois et appuyer sur ***Suivant***.
6. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour définir le jour et appuyer sur ***Entrer*** pour confirmer.
7. Sélectionner ***3) HEURE*** et appuyer sur ***Entrer*** pour régler l'heure.
8. L'heure clignote : utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour régler l'heure de 00 (minuit) à 23 (11 heures du soir).

9. Appuyer sur ***Suivant*** pour régler les minutes.
10. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour définir les minutes et appuyer sur ***Suivant***.
11. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour régler les secondes et appuyer sur ***Entrer*** pour enregistrer les modifications.
12. Appuyer sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail.

2.17 Liste des capteurs

Tous les capteurs installés sur la grue doivent être programmés dans le GS820, afin que celui-ci les écoutent. A cette fin, un menu appelé 'Liste des capteurs' est disponible. Le GS820 n'utilisera ni n'affichera d'informations des capteurs qui ne sont pas programmés sur la liste de capteurs. Si un capteur est retiré de la grue, il doit alors être supprimé de la liste des capteurs. Si un capteur est remplacé, le nouveau numéro d'identification doit être mis à jour sur la liste des capteurs.

IMPORTANT ! **Les informations affichées provenant d'un capteur de charge, d'un inclinomètre ou d'un capteur de longueur de flèche mal installés seront erronées.**

IMPORTANT ! **La capacité nominale, la portée et la hauteur de la pointe basées sur des informations provenant d'un inclinomètre ou d'un capteur de longueur de flèche mal installés seront erronées.**

2.17a Comment ajouter un capteur au GS820

1. Rechercher le numéro d'identification radio du capteur à ajouter. Ce numéro entre 10000 et 99999 est gravé sur le capteur.
2. Atteindre le menu ***4A)***.
3. Saisir le mot de passe utilisateur et appuyer sur ***Entrer***.
4. Aller jusqu'à une position vide, appelée « ***Aucun capteur*** ». Appuyer sur ***Entrer***.
5. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour sélectionner le type de capteur et appuyer sur ***Entrer***.
6. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour programmer le numéro d'identification du capteur et appuyer sur ***Entrer***.
7. Appuyer sur ***Entrer*** pour enregistrer toute modification apportée à la liste de capteurs.
8. Appuyer sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail.

   Note: il est possible d'avoir jusqu'à 32 capteurs dans la liste des capteurs.

2.17b Comment supprimer un capteur du GS820

1. Rechercher le capteur à supprimer. Si plusieurs capteurs du même type a été ajouté sur la liste de capteurs, rechercher alors le numéro d'identification radio du capteur à supprimer avant de procéder. Ce numéro entre 10000 et 99999 est gravé sur le capteur.
2. Atteindre le menu ***4A)***.
3. Saisir le mot de passe utilisateur et appuyer sur ***Entrer***.
4. Sélectionner le capteur à supprimer et appuyer sur ***Entrer*** pour modifier.
5. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour sélectionner « ***Aucun capteur*** ». Cela supprime le capteur de la liste de capteurs, mais le numéro d'identification du capteur sera conservé. Ce numéro peut être mis à zéro si désiré.
6. Appuyer sur ***Entrer*** pour enregistrer toute modification apportée à la liste de capteurs.
7. Appuyer sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail.

Remarque : Appuyer sur ***Suivant*** *et* ***Retour*** *simultanément pour supprimer le capteur de la liste des capteurs. Le numéro d'identification reviendra à 0 et le type de capteur reviendra à «* ***Aucun capteur*** *».*

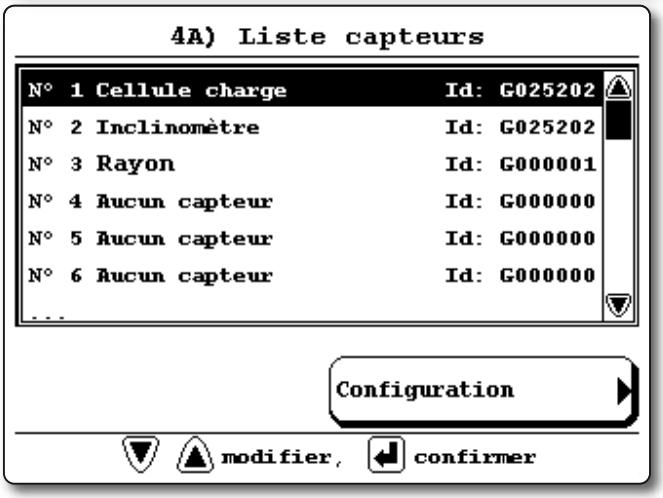

4A) Liste capteurs
N° 1 Cellule charge Id: G025202
N° 2 Inclinomètre Id: G025202
N° 3 Rayon Id: G000001
N° 4 Aucun capteur Id: G000000
N° 5 Aucun capteur Id: G000000
N° 6 Aucun capteur Id: G000000
Configuration
modifier, confirmer

Figure : Menu 4A) - la liste de capteurs

2.18 Options réseau

2.18a Réception du capteur seulement

Lorsque le GS820 est mis sous tension, il communique et active chacun des capteurs de sa liste de capteurs. En activant les capteurs, il en prend le contrôle. Le capteur communiquera alors seulement avec cet afficheur. Si un deuxième afficheur était programmé pour fonctionner avec le même capteur, ce dernier sera contrôlé par le deuxième afficheur et cessera de répondre aux communications du premier. Il peut parfois être utile de contrôler un système installé à partir d'un afficheur à distance sans perturber le réseau existant. Il est alors possible de programmer le GS820 pour un fonctionnement en mode « ***ÉCOUTE SEULEMENT*** ». Dans ce mode, le GS820 affichera les informations des capteurs programmés sans pour autant en prendre le contrôle.

IMPORTANT ! **Les capteurs ne peuvent pas être contrôlés par plusieurs contrôleurs réseau à la fois. Pour recevoir les communications d'un capteur sans en prendre le contrôle, l'afficheur doit d'abord être programmé en « mode réception ».**

Programmation du mode réception seulement

1. Atteindre le menu ***4)*** et sélectionner ***4I) OPTIONS RÉSEAU***.
2. Saisir le mot de passe utilisateur et appuyer sur ***Entrer***.
3. Sélectionner ***4I1) CONTRÔLE RÉSEAU)***.
4. Appuyer sur ***Entrer*** pour modifier le « ***MODE D'AFFICHAGE*** » et utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour passer du mode « ***CONTRÔLEUR RÉSEAU*** » au mode « ***ÉCOUTE SEULEMENT*** ».
5. Appuyer sur ***Entrer*** pour enregistrer toute modification.
6. Appuyer sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail.

   Lorsqu'un afficheur est réglé en mode « ***ÉCOUTE SEULEMENT*** », le message suivant clignote trois fois au démarrage : "***L'AFFICHEUR EST EN MODE ÉCOUTE SEULEMENT*** ».

2.18b Surveillance à distance

Le mode moniteur distant est une autre façon de permettre à un GS820 (l'afficheur du superviseur) de surveiller un autre GS820 (l'afficheur de l'opérateur) à distance.

L'afficheur du superviseur est synchronisé avec la configuration de l'afficheur de l'opérateur et il reçoit directement les informations des capteurs figurant sur la liste des capteurs. En outre, avec l'option « ***sync. page de travail*** », l'afficheur du superviseur peut être synchronisé sur exactement la même page qui apparaît sur l'afficheur de l'opérateur lorsqu'il n'est pas en mode menu.

Configuration

1. Définir le mode d'affichage sur « ***moniteur distant*** » sur la ligne 1 du menu ***4I1) CONTRÔLE RÉSEAU***.
2. Entrer le numéro d'identification de l'afficheur opérateur à surveiller sur la ligne 2.
3. Définir l'option de synchronisation de la page de travail selon les besoins sur la ligne 3.

   Lorsque la communication est établie et que la configuration de l'afficheur du superviseur a été synchronisée, le message « ***Surveillance à distance du Gxxxxx*** » apparaît sur la ligne supérieure de l'afficheur du superviseur.

Fonctionnement

L'afficheur du superviseur n'est pas synchronisé lorsque l'afficheur de l'opérateur est en mode menu. Lorsque l'afficheur de l'opérateur passe du mode menu au menu de travail, il synchronise l'afficheur du superviseur avec toutes les modifications qui ont été apportées à la configuration du système.

L'afficheur du superviseur enregistre tous les événements normaux de l'enregistreur de données parallèlement à l'afficheur de l'opérateur, sauf pendant la synchronisation ou lorsqu'il est mis hors tension.

Lorsque la surveillance à distance est désactivée, le configuration du système entier disparaît de l'afficheur du superviseur et tous les paramètres reviennent à leurs valeurs par défaut.

Restrictions

L'afficheur du superviseur et celui de l'opérateur doivent disposer exactement du même microprogramme et du même tableau de charge (le cas échéant). La surveillance à distance utilise le protocole radio standard de ***LSI*** ; il peut toutefois être soumis aux mêmes limitations. Une visibilité claire et directe peut être nécessaire entre le moniteur distant, l'afficheur de l'opérateur et les capteurs du système.

Les paramètres de l'afficheur du superviseur ne peuvent pas être ajustés tant qu'il est en mode moniteur distant.

Un afficheur d'opérateur ne peut être surveillé que par un afficheur de superviseur à la fois.

2.18c Répéteur

La communication entre un GS820 et un capteur programmé peut être acheminée à travers un capteur programmé différent (répéteur). Cela peut servir soit à étendre la portée du réseau soit à faciliter la communication en contournant un gros obstacle aux ondes radio. La durée de vie du capteur répété (source) sera réduite d'environ un an*. La durée de vie du capteur répéteur sera réduite à 35 jours**. Cette fonction ne doit pas être utilisée si elle n'est pas nécessaire.

Programmation d'un capteur répéteur

1. Dans le menu ***4I)***, sélectionner ***4I3) CONFIGURATION CAPTEUR RÉPÉTEUR***.
2. Sélectionner ***1) SÉLECTIONNER RÉPÉTEUR***, appuyer sur ***Entrer*** pour modifier et utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour programmer le numéro d'identification radio du capteur qui sera le répéteur et appuyer sur ***Entrer*** pour confirmer.
3. Sélectionner ***1) SÉLECTIONNER SOURCE***, appuyer sur ***Entrer*** et programmer le numéro d'identification radio du capteur qui sera la source et appuyer sur ***Entrer***.
4. Appuyer sur « ***CONFIGURATION RÉPÉTEUR*** » pour enregistrer le nouveau chemin réseau. Les messages suivants apparaîtront brièvement :

   "***PARAMÈTRES ENREGISTRÉS CORRECTEMENT*** »
   "***COMMUNICATION AVEC CAPTEUR DISTANT…*** »
   "***CONFIGURATION ENREGISTRÉE AVEC SUCCÈS*** »
5. Appuyer sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail.

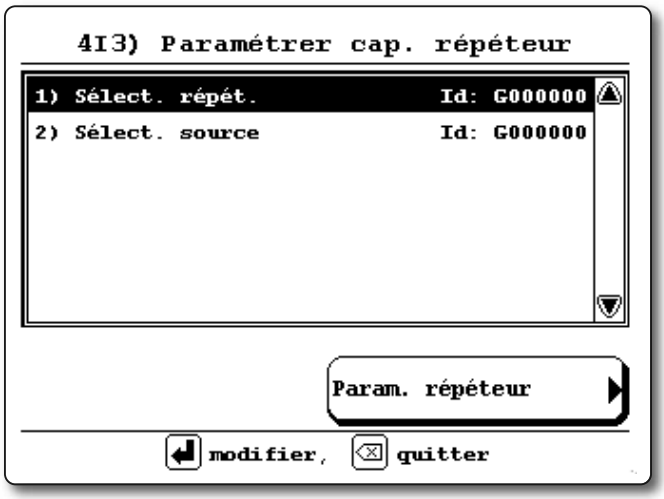


Figure : Programmation d'un capteur répéteur

Suppression d'un répéteur de capteur

1. Dans le menu ***4I)***, sélectionner ***4I2) LISTE DES RÉPÉTEURS***. Le menu ***4I2)*** détaille le dernier répéteur programmé. Lorsque aucun répéteur n'a été programmé, le message « ***AUCUN RÉPÉTEUR CONFIGURÉ*** » apparaît.
2. Sélectionner un répéteur sur la liste et appuyer sur « ***SUPPRIMER RÉPÉTEUR*** » pour fermer le répéteur programmé. Les messages suivants apparaîtront brièvement :

   "***SUPPRESSION DU CHEMIN RÉSEAU…*** »
   "***INITIALISATION DU RÉSEAU…*** »
3. Pour fermer les autres répéteurs, répéter les étapes 1 et 2.
4. Appuyer sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail.

ATTENTION ! Tester toutes les fonctions du système après la configuration ou la suppression d'un répéteur. Éteindre puis rallumer le GS820.

2.18d Mise à jour du capteur sans fil

Il est possible d'envoyer une mise à jour de son microprogramme à un capteur à l'aide du GS820 (menu ***4I4) INSTALLER MISE À JOUR CAPTEUR***). Pour plus d'informations sur l'installation d'une mise à jour capteur, contacter ***LSI***.

*** Durée de vie du capteur répété (source) estimée pour un produit standard, utilisant des piles neuves spécifiées et correctement installées, fonctionnant 32 heures par semaine. Les résultats individuels peuvent varier en fonction de l'intensité d'utilisation, des conditions environnementales et d'autres facteurs.**

**** Durée de vie du répéteur estimée pour un produit standard, utilisant des piles neuves spécifiées et correctement installées. Les résultats individuels ne varieront pas en fonction de l'intensité d'utilisation, mais ils pourront toutefois varier en fonction des conditions environnementales et d'autres facteurs.**

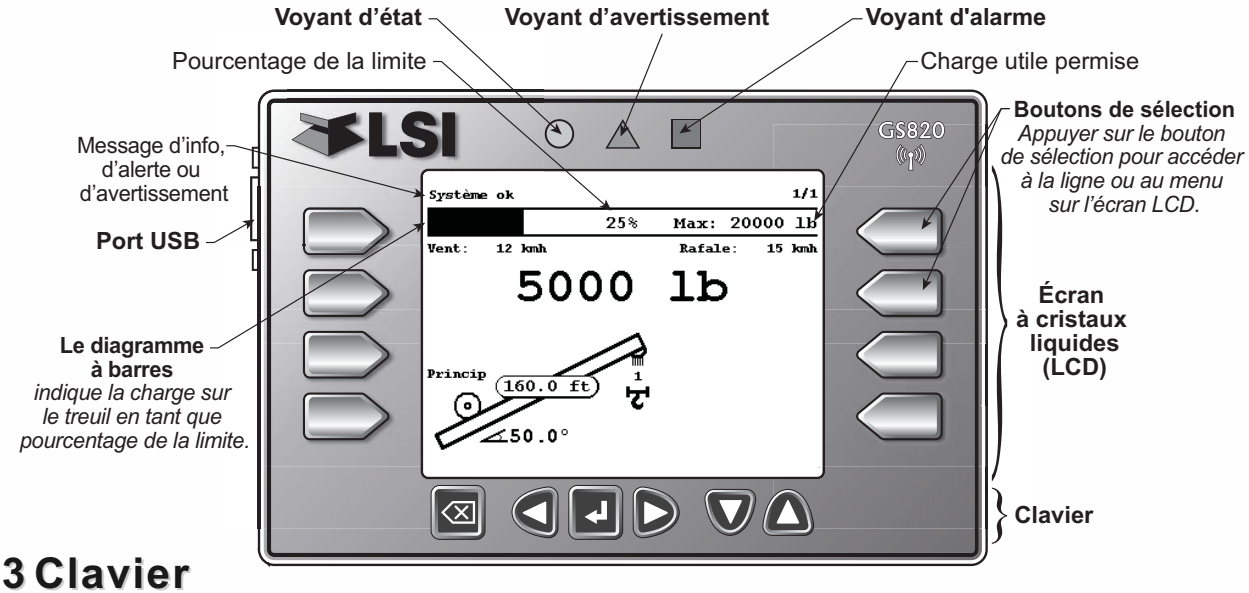
3. FONCTIONNEMENT

3.1 Afficheur GS820

Le GS820 affiche des informations détaillées sur l'écran à cristaux liquides (LCD) ; des avertissements, des alarmes et avertissements sont également communiqués par l'avertisseur sonore de l'afficheur.

3.2 Port USB

Le port USB sert à télécharger des données de l'enregistreur de données et à transférer les tableaux de charge à l'aide d'un périphérique de stockage de masse (clé USB).



3.3 Clavier

Le clavier principal comporte six boutons utilisés pour contrôler, consulter, programmer et dépanner l'afficheur et le système. Le clavier comporte également une série de boutons qui permettent d'accéder rapidement aux menus et aux informations affichées sur l'écran LCD.

Contourner / Quitter

Annuler le verrouillage en cas d'urgence*. L'alarme restera silencieuse jusqu'à la prochaine alarme ; le verrouillage se réengagera dès que le bouton sera relâché. / Quitter le menu.

Retour

Revenir à la page précédente/au chiffre précédent.

Menu / Entrer

Accéder aux menus du système, voir la section *Système de menus*. / Entrer dans un menu, confirmer des modifications apportées aux paramètres du système.

Suivant

Passer à la page suivante/au chiffre suivant.

Bas

Modifier des valeurs numériques et faire défiler une liste de choix vers le bas.

Haut

Modifier des valeurs numériques et faire défiler une liste de choix vers le haut.

*** S'applique uniquement si le GS820 a été correctement installé pour contrôler la fonction de verrouillage de la grue.**

3.4 Voyants de l'afficheur

Voyant d'état (vert)

Le voyant d'état reste allumé lorsque le GS820 a établi une liaison radio fiable avec tous les capteurs programmés.

Voyant d'avertissement (jaune)

Le voyant d'avertissement clignote quand :

1. la communication avec un capteur n'est pas établie (« ***0RÉC*** » apparaît sur l'écran LCD) ;
2. un seuil d'avertissement a été atteint (généralement 90 % de la limite maximale) ;
3. une alarme est annulée ;
4. le niveau de la pile d'un capteur descend en dessous de 10 %. La pile a normalement encore une durée de vie de plusieurs jours à compter du moment où le message de niveau de pile faible apparaît.

Un message d'avertissement apparaît également sur l'écran LCD.

Voyant d'alarme (rouge)

Le voyant d'alarme clignote lorsqu'une limite du capteur a été atteinte (100 % et plus). Un message d'alarme apparaît également sur l'écran LCD.

3.5 Système de menus

⚠ *AVERTISSEMENT !* Les limites du système ne sont pas contrôlées lorsque l'afficheur est en mode menu. Ne pas faire fonctionner la grue en mode menu. Ne pas parcourir les menus du système lorsque la grue est en marche.

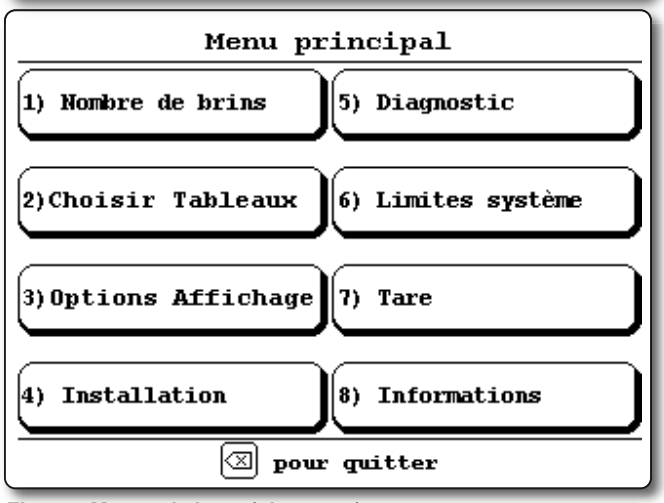


Figure : Menus de base (niveau un)

Il existe huit menus de base (niveau un) utilisés pour programmer, consulter et contrôler le système GS820 ; ***1) NOMBRE DE BRINS*** ; ***2) CHOISIR TABLEAUX*** ; ***3) OPTIONS AFFICHAGE*** ; ***4) INSTALLATION*** ; ***5) DIAGNOSTIC DU SYSTÈME*** ; ***6) LIMITES DU SYSTÈME*** ; ***7) TARE*** ; ***8) INFORMATIONS***.

Les menus de base contiennent des sous-menus (niveaux deux et trois) qui permettent de réaliser des tâches spécifiques (réglage des valeurs, choix sur listes et assistants étape par étape).

3.5a Numéros des menus

Les menus de base (niveau un) sont numérotés de un à huit. Les menus de niveau deux sont désignés par des lettres. Les menus de niveau trois sont numérotés. Les menus peuvent également contenir des listes numérotées.

3.5b Navigation dans les menus

Sur l'écran de travail, appuyer sur ***Menu/Entrer*** pour voir les huit menus de base (niveau un). Utiliser le bouton de sélection pour sélectionner un menu. Appuyer sur ***Quitter*** pour quitter un menu et revenir au niveau un. Appuyer sur ***Suivant*** pour passer à la page suivante dans un menu ; appuyer sur ***Retour*** pour revenir à la page précédente d'un menu. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour modifier des valeurs numériques et faire défiler une liste de choix.

3.5c Protection par mot de passe

Les sous-menus du menu ***4) INSTALLATION*** sont protégés par défaut par un mot de passe. Il est possible d'ajuster les paramètres du mot de passe dans le menu ***4H) PARAMÈTRES DU MOT DE PASSE***. En cas d'oubli du mot de passe, l'utilisateur peut le modifier à condition de connaître le mot de passe de l'administrateur.

*Mot de passe oublié ? Appeler le support technique de **LSI** (Houston, TX) au 888 819 4355.*

3.5d Disposition des menus

Les menus accessibles à l'opérateur sans protection par mot de passe, comme préréglés en usine, sont répertoriés ci-dessous.

1) NOMBRE DE BRINS

2) CHOISIR TABLEAUX

3) OPTIONS AFFICHAGE

4) INSTALLATION

5) DIAGNOSTIC DU SYSTÈME

- ***5A) DIAGNOSTIC DES CAPTEURS DU SYSTÈME***
- ***5B) DIAGNOSTIC DU RÉSEAU RADIO***
  - *5B1) RÉSEAU RADIO*
  - *5B2) DERNIERS CAPTEURS REÇUS*
  - *5B3) RECHERCHE DE CAPTEURS*
  - *5B4) MESURE DU TAUX D'ERREURS SUR LES BITS*
- ***5C) DIAGNOSTIC DU VERROUILLAGE***
- ***5D) DIAGNOSTIC DE L'AFFICHEUR***
- ***5E) DIAGNOSTIC DES ENTRÉES NUMÉRIQUES***

6) LIMITES DU SYSTÈME

7) TARE

8) INFORMATIONS

3.5e Nombre de brins

La charge du capteur de charge est souvent répartie entre plusieurs brins. Pour une indication précise de la charge, le nombre de brins doit être programmé dans le GS820.

1. Atteindre le menu ***1) NOMBRE DE BRINS***.
2. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour sélectionner le capteur de charge ; en règle générale, le capteur numéro un est associé au réa numéro un (le treuil principal) et le capteur numéro deux est associé au réa numéro deux (treuil auxiliaire) etc. Appuyer sur ***Entrer*** pour modifier.

3. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour ajuster le nombre de brins.
4. Appuyer sur ***Entrer*** pour enregistrer les modifications, puis sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail.

3.6 Tableaux de capacités et indication de la capacité nominale

Le GS820 peut être programmé pour aider l'opérateur en indiquant la charge utile (CU) sur la base des tableaux des capacités nominales spécifiques à la grue en fonction des informations sur l'angle et le rayon reçues des capteurs installés sur la flèche.

3.6a Programmation de l'afficheur

Le tableau de charge programmé peut être consulté dans le menu ***INFORMATIONS*** : appuyer sur Menu et sélectionner ***8) INFORMATIONS*** (appuyer sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail.)

IMPORTANT ! **Si l'écran d'information sur le numéro du tableau indique « *AUCUN TABLEAU DISPONIBLE* », aucun tableau n'est chargé dans le GS820 et « *TABLEAU NON UTILISÉ* », le GS820 n'est pas été programmé pour fonctionner en tant qu'indicateur de la capacité nominale.** Si l'indication de la capacité nominale est requise, contacter la personne responsable de l'installation et de la maintenance du système GS820. En cas de doute, contacter *LSI*.

3.6b Configuration de la grue

En aucun cas le GS820 ne dispense de continuer de suivre les procédures de sécurité. L'opérateur doit comprendre parfaitement la configuration de la grue et le tableau des capacités nominales de la grue afin de pouvoir paramétrer correctement le GS820 pour l'indication de la capacité nominale. Le GS820 ne tiendra pas compte des variables critiques comme la météo, le sol et l'état de la grue qui auront des conséquences sur la sécurité d'utilisation de la grue.

3.6c Assistant tableau de charge

L'indication de la capacité nominale est basée sur l'interprétation d'un tableau de charge sélectionné, utilisant l'angle d'inclinaison de la flèche et la portée de la charge. Le tableau doit être sélectionné en configurant le treuil de travail dans le GS820 ; pour ce faire, il convient de suivre l'assistant tableau de charge dans le menu ***2) CHOISIR TABLEAUX***.

IMPORTANT ! **Il est possible de quitter l'assistant tableau de charge à tout moment en appuyant sur *Contourner/Quitter* ;** le GS820 affichera alors le message « *CONFIGURATION INTERROMPUE* ». Le choix du tableau de charge actuel peut avoir été modifié, entraînant éventuellement une modification de la capacité nominale indiquée par le GS820. **Ne jamais quitter l'assistant tableau de charge avant le message final « *CONFIGURATION OK* » avant de faire fonctionner la grue.**

1. Atteindre le menu ***2) CHOISIR TABLEAUX*** et appuyer sur ***Entrer*** pour lancer l'assistant tableau de charge.
2. La première page de l'assistant tableau de charge est « ***SÉLECTIONNER UN TREUIL*** ». Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour sélectionner le treuil et appuyer sur ***Entrer***. S'il n'y a qu'un capteur de charge dans le système, sélectionner « ***PRINCIPAL*** ». Avec deux capteurs de charge ou plus dans le système, le treuil principal est associé au premier capteur de charge sur la liste des capteurs ; le treuil auxiliaire est associé au deuxième capteur sur la liste, etc.

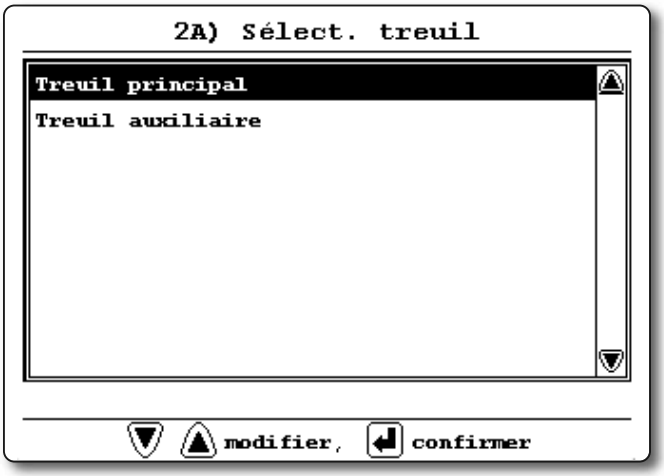


Figure : Sélection du menu treuil.

3. Les étapes qui suivent dépendront de la taille et de la complexité du tableau des capacités nominales lui-même. Les étapes sont généralement les suivantes : sélection du tableau, sélection stabilisateur / sur pneu et sélection de la longueur de la flèche (grues à flèche treillis uniquement). Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour effectuer la sélection sur la liste de choix et appuyer sur ***Entrer*** pour passer à l'étape suivante. Pour une indication exacte de la capacité nominale, la configuration de la grue choisie dans l'assistant tableau de charge doit refléter la configuration réelle du réa de travail.

4. À la fin de la dernière étape, le GS820 affiche « ***CONFIGURATION OK*** » puis revient au menu ***2)***. Appuyer sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail ou appuyer sur ***Entrer*** pour configurer un autre treuil. Si un capteur requis par le tableau de charge sélectionné est absent du système, ou n'a pas établi de communication avec le GS820, le GS820 affichera alors le message « ***CAPTEUR NON VALIDE*** ».

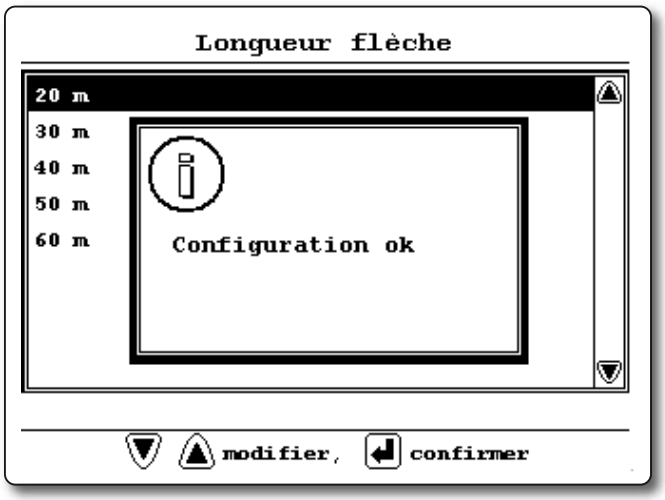


Figure : Le GS820 indique « configuration ok »

3.7 Options d'affichage

Programmer l'afficheur en fonction des préférences de l'opérateur dans le menu ***3) OPTIONS AFFICHAGE***.

1. Atteindre le menu ***3) OPTIONS AFFICHAGE***.
2. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour sélectionner le paramètre à modifier et appuyer sur ***Entrer***.
3. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour modifier le paramètre.
4. Appuyer sur ***Entrer*** pour confirmer.
5. Appuyer sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail.

3.7a Unités

L'opérateur peut sélectionner ses unités de poids préférées pour l'affichage de la charge. Les unités de longueur sont associées aux unités de poids par défaut ; voir tableau ci-dessous.

Tableau : Unités de poids

Unité	Équivalent	Poids	Unité de longueur
Notes			
Livre (lb)	1 lb	0,4536 kg	Pied (ft.)
Kilogramme (kg)	2,205 lb	1 kg	Mètre (m)
Tonne courte (T) *États-Unis*	2000 lb	907,2 kg	Pied (ft.)
Tonne longue (T) *Royaume-Uni*	2240 lb	1016 kg	Pied (ft.)
Tonne métrique (t) *Système international (SI)*	2205 lb	1000 kg	Mètre (m)

3.7b Mode rétroéclairage

Régler le mode de contrôle de rétroéclairage de l'écran LCD en fonction des besoins de visualisation et de l'alimentation électrique. Le rétroéclairage de l'écran LCD peut être « *toujours actif* », « *désactivé* » ou « *minuterie quatre secondes* ». En mode « *minuterie quatre secondes* », le rétroéclairage sera activé pendant quatre secondes après qu'un bouton a été enfoncé.

3.7c Unités de vitesse du vent

Les unités de vitesse du vent sont les suivantes : « km/h », « mph », « m/s » ou « nœud ».

3.8 Diagnostic du système

Diagnostiquer les problèmes du système avec les sous-menus du menu ***5) DIAGNOSTIC***.

3.8a Diagnostic des capteurs du système

1. Atteindre le menu ***5A) DIAGNOSTIC DES CAPTEURS DU SYSTÈME***.
2. Sélectionner le capteur et appuyer sur ***Entrer*** pour voir les données sur le capteur dans le menu ***5A1) INFORMATIONS SUR LE CAPTEUR***.
3. Appuyer sur ***Quitter*** pour revenir au menu ***5A)*** et sélectionner un autre capteur ou appuyer de nouveau sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail.

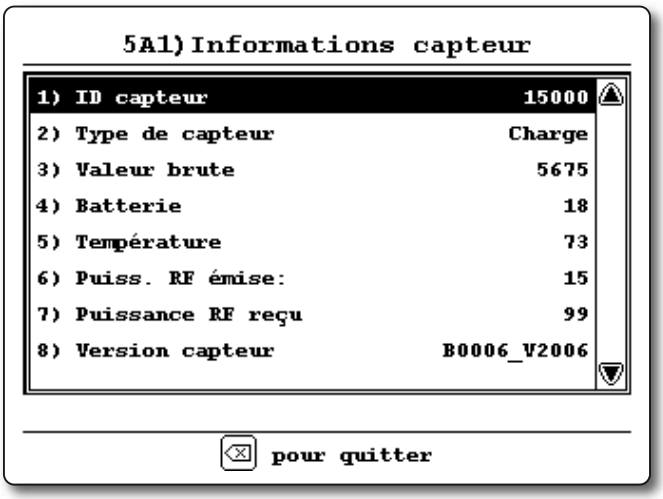


Figure : Menu informations du capteur

3.8b Diagnostic du réseau radio

1. Atteindre le menu ***5B2) DERNIERS CAPTEURS REÇUS***. Le numéro d'identification radio et le type des capteurs apparaissent.

> ***ATTENTION !*** **La liste des « derniers capteurs reçus » comprend tous les capteurs série GS en fonctionnement qui se trouvent à portée. Programmer un afficheur GS820 pour des capteurs d'un système différent désactivera ce dernier et les indications des deux systèmes seront erronées.**

   a. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour parcourir la liste.
   b. Appuyer sur ***Quitter*** pour revenir au menu ***5B)***.
3. Atteindre le menu ***5B3) RECHERCHE DE CAPTEURS***.
   a. Appuyer sur ***Entrer*** pour lancer une recherche des capteurs.
4. Atteindre le menu ***5B4) MESURE DU TAUX D'ERREURS SUR LES BITS***. Ce test doit être effectué uniquement par le personnel technique de ***LSI***.
5. Appuyer sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail.

3.8c Diagnostic du verrouillage

Le menu ***5C) DIAGNOSTIC DU VERROUILLAGE*** indique l'état de verrouillage de la sortie (alarme ou sécuritaire) et de l'autotest (réussite ou échec) ; il est recommandé de tester manuellement l'état de verrouillage ;

1. Atteindre le menu ***5C) VERROUILLAGE***. Sélectionner ***N° 1 FIL BLANC***. Pour activer ou désactiver temporairement le relais de verrouillage, appuyer sur ***Entrer***.

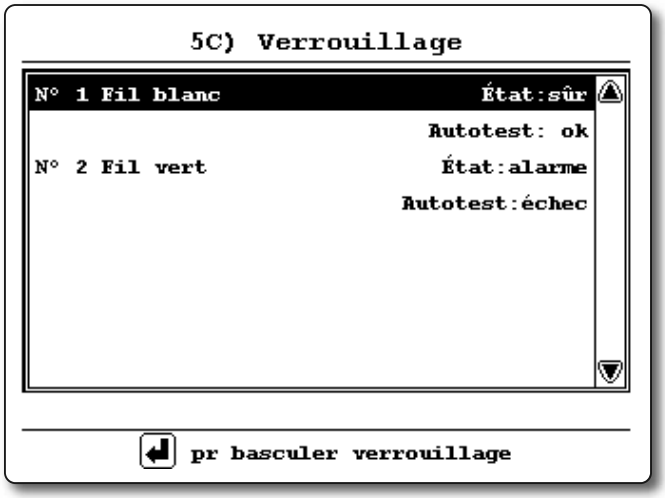


Figure : Menu 5C) Verrouillage, exemple d'état

2. Appuyer sur le bouton ***Bas*** pour passer à ***N° 2 FIL VERT***. Répéter le test de diagnostic du verrouillage.
3. Appuyer sur le bouton ***Bas*** pour passer à ***N° 3 FIL ORANGE***. Répéter le test de diagnostic du verrouillage.
4. Appuyer sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail.

3.8d Diagnostic de l'afficheur

1. Atteindre le menu ***5D) DIAGNOSTIC DE L'AFFICHEUR***. La page fournit différentes informations ;
   1) ***HEURE*** : l'heure actuelle de l'horloge interne du GS820.
   2) ***DATE*** : la date actuelle de l'horloge interne du GS820.
   3) ***PILE DE L'HORLOGE*** : autotest réussite ou échec.
   4) ***ALIMENTATION EXTERNE*** : tension de l'alimentation externe.
   5) Température interne de l'afficheur.
   6) ID station de base. L'ID de la station de base doit être identique au numéro de série de l'afficheur GS820 imprimé sur le côté gauche du boîtier.
   7) Alimentation
   8) Certification radio : « FCC » et « IC » indiquent la certification Federal Communications Commission (États-Unis) et Industry Canada, « CE » indique la certification Communauté européenne.
   9) Fréquence radio : la fréquence utilisée par le réseau du système.
8. Appuyer sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail.

3.8e Diagnostic des entrées numériques

1. Atteindre le menu ***5E) DIAGNOSTIC DES ENTRÉES NUMÉRIQUES***. La page indique l'état des entrées numériques des fils (blanc, vert, orange et bleu).
2. Appuyer sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail.

3.9 Limites du système

Définition des limites du treuil

Ce menu des limites indique les limites de chaque capteur de la liste.

1. Atteindre le menu ***6) LIMITES DU SYSTÈME***.
2. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour sélectionner un capteur et appuyer sur ***Entrer*** pour modifier.
3. Utiliser les boutons ***Haut*** et ***Bas*** pour définir la limite et appuyer sur ***Entrer***.
4. Appuyer sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail.

Lorsque le GS820 est utilisé comme indicateur de charge sans tableau des capacités nominales spécifique à la grue de programmé, la limite de charge est généralement définie à une valeur inférieure à la limite du câble, à la limite du treuil et à la capacité admissible maximale telles que déterminées par les tableaux de charge.

Lorsque le GS820 est utilisé comme indicateur de capacité nominale avec des tableaux des capacités nominales spécifiques à la grue de programmés, la limite de charge est généralement définie à une valeur inférieure à la limite du câble et à la limite du treuil.

Remarque : Appuyer sur Gauche et Droite simultanément pour rétablir la limite définie par défaut en usine. La limite maximale définie par défaut en usine pour les capteurs de charge est 10 000 lb par brin.

Remarque : Lorsque le poids est exprimé en tonnes, l'incrément de la limite de charge minimale est 0,1 tonne par brin.

3.10 Tare

Mise à zéro du crochet

1. Atteindre le menu ***7) TARE***.
2. Sélectionner le capteur de charge.
3. Appuyer sur ***Entrer*** pour définir ou effacer le poids de la tare.
4. Appuyer sur ***Quitter*** pour revenir à l'écran de travail.

3.11 Informations

Atteindre le menu ***8) INFORMATIONS***. Les pages du menu info standard comprennent ce qui suit :

1. Version logicielle
2. Microprogramme
3. Bibliothèque de langue
4. Bibliothèque graphique
5. Tableau de charge
6. Bibliothèque de mise à jour du capteur
7. Numéro et version du BIOS (Bootloader)
8. Pilote USB

Des alertes critiques du système ou des messages d'information apparaissent également en haut de l'écran LCD. Voir les exemples ci-dessous :

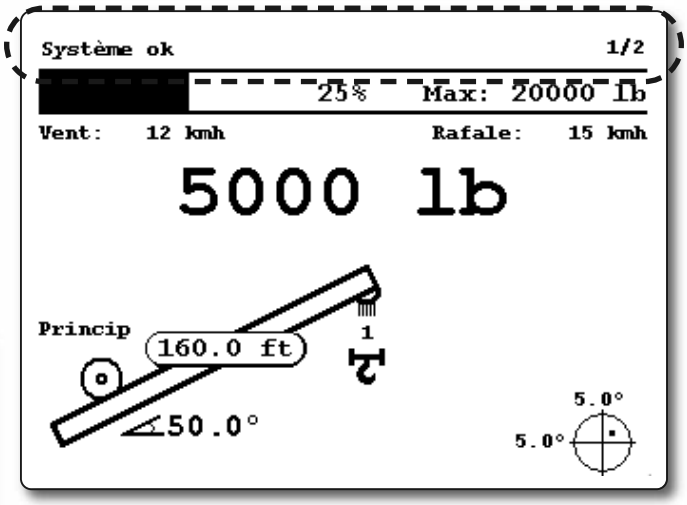


Figure : Le GS820 indique « système ok »

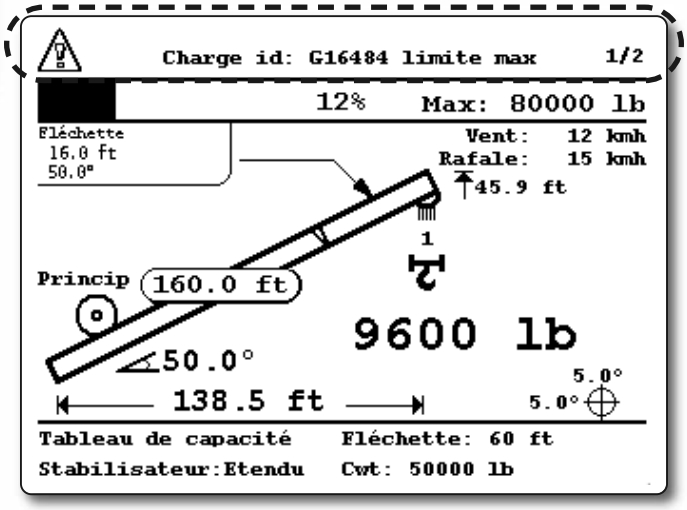


Figure : Le GS820 indique une alerte d'information

Tableau : Alertes d'information

Alerte :

« ID CHARGE : LIMITE MAX. G15000 »

Description :
Le capteur indique une valeur supérieure à la limite définie par l'opérateur.

***AVERTISSEMENT !* Ne pas faire fonctionner la grue au-delà des limites spécifiées par le fabricant.**

- Vérifier les limites définies par l'opérateur dans le menu limites.

Alerte :

« ID ANGLE : LIMITE MIN. G15000 »

Description :
Le capteur indique une valeur inférieure à la limite définie par l'opérateur.

***AVERTISSEMENT !* Ne pas faire fonctionner la grue au-delà des limites spécifiées par le fabricant.**

- Vérifier les limites définies par l'opérateur dans le menu limites.

Alerte :

« ID CHARGE : PILE FAIBLE G15000 »

Description :
La durée de vie restante de la pile du capteur est inférieure à 10 %.

- Prévoir le remplacement de la pile à la première occasion. Le capteur peut normalement encore fonctionner plusieurs semaines à compter du moment où l'avertissement de niveau de pile faible est déclenché.

Alerte :

« ID CHARGE : G15000 NON REÇU »

Description :
L'afficheur ne reçoit aucune communication du capteur.

- Vérifier que le numéro d'identification du capteur programmé correspond au numéro d'identification du capteur installé sur la grue. Atteindre le menu ***5A1***.

Alerte :

« VÉRIFIER LE FIL BLANC (TENSION INATTENDUE) »

Description :
Une tension est détectée sur le fil de verrouillage en état d'alarme*. Avec la configuration de relais standard, le fil de verrouillage ne devrait pas être sous tension en état d'alarme.

- Vérifier la connexion du fil. Se reporter à la sous-section Alimentation et connexion de verrouillage de ce manuel.

Tableau : Alertes d'information (suite)

Alerte : *« VÉRIFIER LE FIL BLANC (COURT-CIRCUIT À LA MASSE) »*

Description :
Aucune tension n'est détectée sur le fil de verrouillage à l'état sécuritaire**. Avec la configuration de relais standard, le fil de verrouillage devrait être sous tension en état sécuritaire.

- Vérifier que le fil n'est pas court-circuité à la masse.
- Vérifier que le fil n'est pas directement connecté aux bobines de distributeur ; un relais doit être installé entre le fil et les bobines de distributeur. Se reporter à la sous-section Alimentation et connexion de verrouillage de ce manuel.

Alerte :

« PRINCIPAL HORS TABLEAU »

Description :
Une ou plusieurs conditions requises du tableau sélectionné pour le treuil ne sont pas réunies (exemple : longueur de la flèche télescopique).

- Vérifier les conditions du tableau des capacités nominales sélectionné.

Alerte : *« ANGLE PRINCIPAL SUPÉRIEUR AU MAXIMUM DU TABLEAU »*

Description :
L'angle de la flèche ou de la fléchette est supérieur à l'angle maximum admissible du tableau sélectionné. (Pour les tableaux uniquement déterminés par la portée, ce message apparaîtra lorsque la portée sera inférieure à la portée minimale admissible du tableau).

- Vérifier les angles de la flèche et de la fléchette admissibles du tableau des capacités nominales sélectionné.

Alerte : *« ANGLE PRINCIPAL INFÉRIEUR AU MINIMUM DU TABLEAU »*

Description :
L'angle de la flèche ou de la fléchette est inférieur à l'angle minimum admissible du tableau sélectionné. (Pour les tableaux uniquement déterminés par le rayon, ce message apparaîtra lorsque le rayon sera supérieur au rayon maximal admissible du tableau).

- Vérifier les angles de la flèche et de la fléchette admissibles du tableau des capacités nominales sélectionné.

*** Si le relais de verrouillage est inversé, cette alerte apparaîtra lorsqu'une tension est détectée sur le fil lorsqu'il est sûr.**

****Si le relais de verrouillage est inversé, cette alerte apparaîtra lorsque aucune tension ne sera détectée sur le fil en état d'alarme.**

3.12 Paramètres du mât

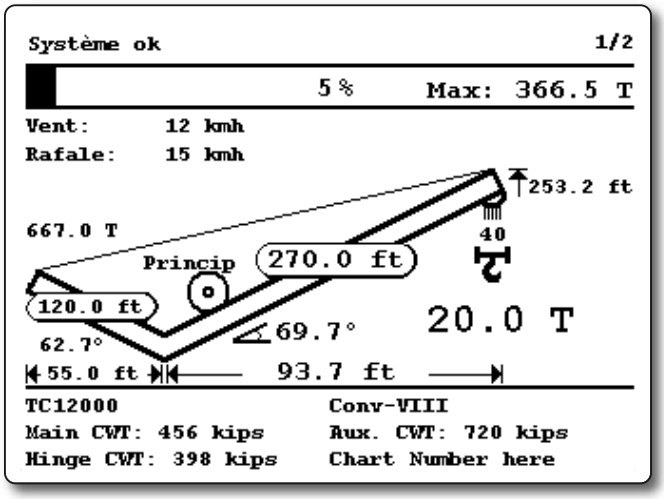


Figure : Le GS820 indique des informations sur le mât

1. Activer l'affichage du mât dans le menu ***4E) 1)***.
2. Pour l'indication de la charge du mât, définir l'ID de la cellule de charge du mât dans le menu ***4E) 2)*** ; pour l'indication de l'angle et de la portée du mât, définir l'ID de l'inclinomètre du mât dans le menu ***4E) 3)***. L'indication de la portée du mât peut être calibrée en ajustant les paramètres correspondants dans les menus ***4E) 6)*** à ***4E) 9)***.

Remarque : Lorsqu'un capteur de charge ou un inclinomètre est associé au mât, le mot « mât » est adjoint au type de capteur sur la liste des capteurs.

Remarque : Lorsque le mât est désactivé, le système ignore les capteurs qui lui sont associés ; cependant, les numéros d'identification du capteur de mât sont retenus pour faciliter leur réactivation.

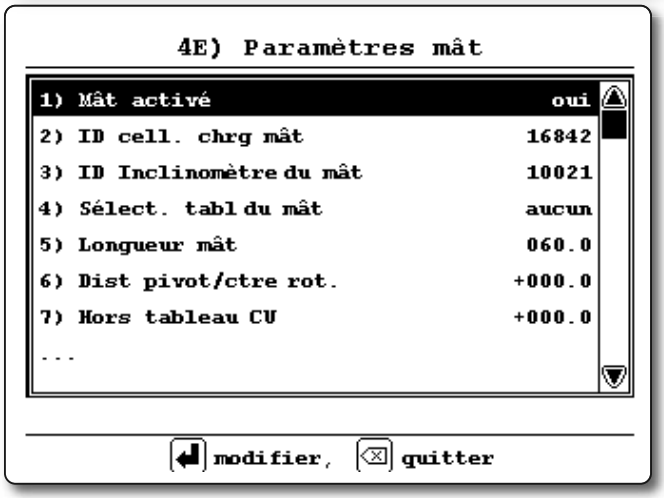

4E) Paramètres mât
1) Mât activé oui
2) ID cell. chrg mât 16842
3) ID Inclinomètre du mât 10021
4) Sélect. tabl du mât aucun
5) Longueur mât 060.0
6) Dist pivot/ctre rot. +000.0
7) Hors tableau CV +000.0
...
modifier, quitter

Figure : Menu Paramètres du mât

Afin de pouvoir indiquer la capacité nominale du mât, le GS820 doit être programmé avec les tableaux des capacités nominales du mât. Définir le mode de sélection du tableau de charge du mât dans le menu ***4E) 4)***. Les options sont les suivantes :

Aucune : La capacité nominale du mât n'est pas indiquée. La limite de charge du mât est déterminée par la limite de la cellule de charge (menu ***6)***) et par le nombre de brins.

Mode opérateur : L'opérateur doit sélectionner manuellement le tableau de charge du mât approprié dans le menu Configuration de la grue.

Mode automatique : Le tableau de charge du mât est automatiquement déterminé par le ou les tableaux des capacités de la grue sélectionnés.

3.13 Fonction limiteur de portée

IMPORTANT! **L'orientation indiquée par l'afficheur (gauche ou droite) doit être suivie afin d'assurer que les limites soient correctement programmées.**

IMPORTANT! **La fonction de limiteur de portée ne fonctionne pas sur les mâts arrières.**

ATTENTION! **Le rayon d'opération et la hauteur de la pointe de la grue doivent être calibrée correctement pour permettre à la fonction limiteur de portée de fonctionner. L'utilisation de la fonction limiteur de portée avec un rayon ou une hauteur incorrectement calibrées peut résulter en des accident causant des dommages, des blessures ou la mort.**

3.13a Limites fixes

Ajuster les limites fixes en mode '*apprentissage*' en positionnant la grue et en enregistrant sa position.

1. **Zone de rotation sécuritaire** : définie des limites et des zones d'avertissement en rotation. L'afficheur alertera l'opérateur lorsqu'une limite de rotation est approchée ou dépassée.
   a. Choisir ***rotation*** dans le menu ***4F) 1)***.
   b. Étape 1 de 3 : positionner l'extrémité de la flèche à la limite de rotation gauche, et appuyer sur ***Entrer*** pour enregistrer cette limite.
   c. Étape 2 de 3 : pivoter la grue jusqu'à la limite du côté droit, et appuyer sur ***Entrer***.
   d. Étape 3 de 3 : pivoter la grue à l'intérieur de la nouvelle zone sécuritaire.
   e. La zone d'avertissement est ajustée à 5° par défaut.

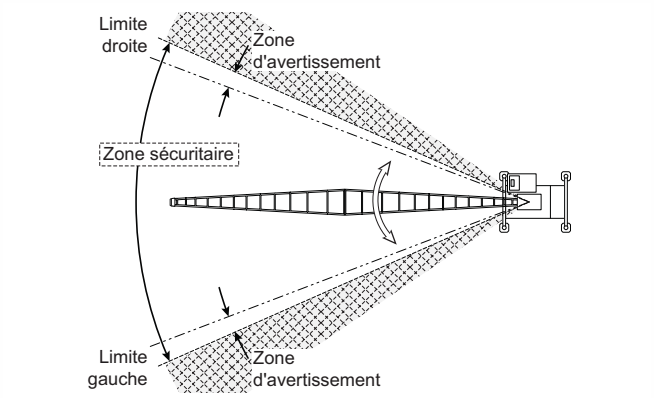


Figure : Zone de rotation sécuritaire.

2. **Hauteur de flèche maximale** : définie une limite de hauteur pour la pointe de la flèche ainsi qu'une zone d'avertissement. L'afficheur alertera l'opérateur lorsque la limite de hauteur sera approchée ou dépassée.
    a. Choisir ***hauteur*** dans le menu ***4F) 1)***.
    b. Positionner le bout de la flèche à la hauteur maximale désirée et appuyer sur ***Entrer***.
    c. Descendre la flèche à l'intérieur de la zone sécuritaire.
    d. La zone d'avertissement en hauteur est ajustée à 5 pieds par défaut. Pour la changer, accéder au menu ***4F) 2)***.

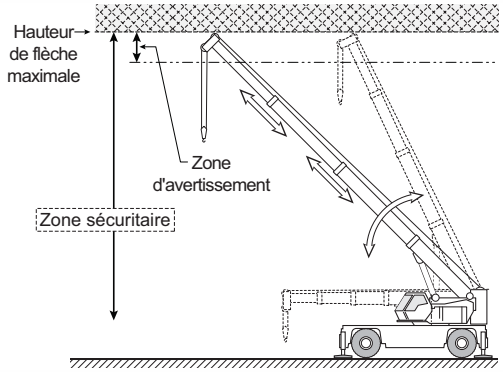


Figure : hauteur maximum de la flèche.

3. **Rayon d'opération maximum** : définie une limite de rayon ainsi qu'une zone d'avertissement. L'afficheur alertera l'opérateur lorsque la limite sera approchée ou dépassée.
    a. Choisir ***rayon*** dans le menu ***4F) 1)***.
    b. Positionner le bout de la flèche au rayon maximum désiré et appuyer sur ***Entrer***.
    c. Remettre l'extrémité de la flèche à l'intérieur de la zone sécuritaire.
    d. La zone d'avertissement pour le rayon est ajustée à 5 pieds par défaut. Pour la changer, accéder au menu ***4F) 2)***.

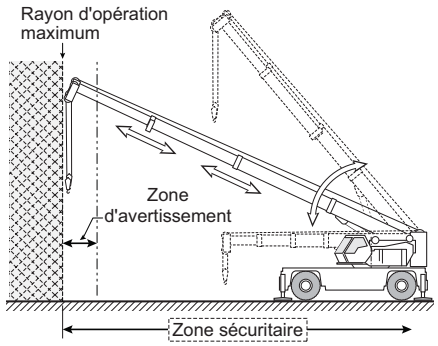


Figure : Rayon d'opération maximum.

3.13b Limites dynamiques

1. **Hauteur de la flèche selon l'angle de rotation** : définie une limite de hauteur variable en fonction de l'angle de rotation de la flèche, ainsi qu'une zone d'avertissement. L'afficheur alertera l'opérateur lorsque la limite de hauteur ou la limite en rotation sera approchée ou dépassée.
    a. Choisir ***Rotation et Hauteur*** dans le menu ***4F) 1)***.
    b. Positionner le bout de la flèche à la hauteur maximale désirée et à l'angle de rotation le plus à gauche de la zone de travail à définir. Appuyer sur ***Entrer*** pour débuter la définition de la zone de travail.
    c. Faire une rotation vers la droite pour définir la limite de hauteur pour chaque degré de l'angle de rotation. Lorsque la limite droite de rotation est atteinte, appuyer sur ***Entrer***.
    d. Tourner la grue vers la gauche et descendre la flèche à l'intérieur de la zone sécuritaire.
    e. Pour ajuster la zone d'avertissement en hauteur ou en angle, accéder au menu ***4F) 2)***.
2. **Rayon d'opération selon l'angle de rotation** : définie une limite de rayon variable en fonction de l'angle de rotation de la flèche, ainsi qu'une zone d'avertissement. L'afficheur alertera l'opérateur lorsque la limite de rayon ou la limite en rotation sera approchée ou dépassée.
    a. Choisir ***Rotation et Rayon*** dans le menu ***4F) 1)***.
    b. Positionner le bout de la flèche au rayon maximum désiré et à l'angle de rotation le plus à gauche de la zone de travail à définir. Appuyer sur ***Entrer*** pour débuter la définition de la zone de travail.
    c. Faire une rotation vers la droite pour définir la limite de rayon pour chaque degré de

l'angle de rotation. Lorsque la limite droite de rotation est atteinte, appuyer sur ***Entrer***.

d. Tourner la grue vers la gauche et faire entrer la flèche à l'intérieur de la zone sécuritaire.

e. Pour ajuster la zone d'avertissement, accéder au menu ***4F) 2)***.

3. **Zone de travail avec rayon et hauteur variable selon l'angle de rotation** : définie une limite de rayon et de hauteur variable pour chaque degré de rotation de la flèche, ainsi qu'une zone d'avertissement. L'afficheur alertera l'opérateur lorsqu'une des limites sera approchée ou dépassée.

   a. Choisir ***Rotation, Rayon et Hauteur*** dans le menu ***4F) 1)***.

   b. Positionner le bout de la flèche au rayon maximum désiré et à l'angle de rotation le plus à gauche de la zone de travail à définir. Appuyer sur ***Entrer*** pour débuter la définition de la zone de travail.

   c. Faire une rotation vers la droite pour définir la limite de rayon pour chaque degré de l'angle de rotation. Lorsque la limite droite de rotation est atteinte, appuyer sur ***Entrer***.

   d. Repositionner le bout de la flèche à moins de 2° de l'angle de rotation le plus à gauche de la zone de travail à définir. Ajuster la hauteur de la pointe de la flèche à la hauteur maximale désirée. Appuyer sur ***Entrer*** pour débuter la définition de la zone de hauteur maximale.

   e. Faire une rotation vers la droite pour définir la limite de hauteur pour chaque degré de l'angle de rotation. Lorsque la limite droite de rotation est atteinte, appuyer sur ***Entrer***.

   f. Tourner la grue vers la gauche et faire entrer la flèche à l'intérieur de la zone sécuritaire.

   g. Pour ajuster la zone d'avertissement, accéder au menu ***4F) 2)***.

3.13c Murs virtuels

Un mur virtuel peut être défini en 2 points pendant la définition d'une limite de rayon selon la rotation :

a. Positionner la pointe de la flèche à l'extrémité gauche du mur.

b. Appuyer sur le bouton de mur virtuel. Le dessin à l'écran de la limite de rayon sera temporairement désactivé.

c. Positionner la pointe de la flèche à l'extrémité droite du mur.

d. Appuyer de nouveau sur le bouton de mur virtuel to générer la zone en ligne droite entre les deux points.

3.13d Zones d'avertissement, d'alarmes et verrouillage des commandes

1. **Zone d'avertissement** : lorsqu'un afficheur entre dans une zone d'avertissement, il alertera l'opérateur avec une sonnerie intermittente, une lumière jaune clignotante et un message intermittent à l'écran. La dimension de la zone d'avertissement peut être définie dans le menu ***4F) 2)***.
2. **Zone d'alarme** : lorsque la limite d'une zone de travail est atteinte, l'afficheur alertera l'opérateur avec une sonnerie continue, une lumière rouge, ainsi qu'un message intermittent à l'écran.
3. **Verrouillage des commandes** : l'afficheur peut être ajusté pour bloquer les commandes dans les conditions suivantes :
   a. Limite gauche de rotation
   b. Limite droite de rotation
   c. Avertissement à gauche en rotation
   d. Avertissement à droite en rotation
   e. Rayon maximum
   f. Hauteur maximale

Consulter la section ***2.1d*** pour les informations sur les codes de verrouillage.

3.13e Gestion des zones dans les tableaux de capacité

Avec l'angle de rotation, cette fonction permet au système de sélectionner automatiquement les zones dans les tableaux de capacité. Les manufacturiers de grues indiquent souvent des limites de levage différentes selon que le poids est levé vers l'avant, l'arrière ou les côtés. Cette fonction est une option qui peut être activée lors de l'entrée des tableaux de capacité. Lorsqu'activée, la sélection automatique du tableau de charge sera faite selon l'angle indiquée par le capteur de rotation.

3.13f Comment effacer les zone de travail

a. Accéder au menu ***4F) 3) EFFAÇAGE DES ZONES DE TRAVAIL***.

b. Appuyer sur ***Entrer*** pour effacer la zone de travail.

4. OUTIL USB

Télécharger des données ou transférer des tableaux de charge à l'aide d'un périphérique de stockage de masse USB (clé USB) sans enlever l'afficheur de la grue.

ATTENTION ! Avant de transférer (télécharger) l'enregistreur de données ou les mises à jour du microprogramme, s'assurer que la grue est bien à l'arrêt et en état sécuritaire. La grue ne peut pas être contrôlée pendant le téléchargement.

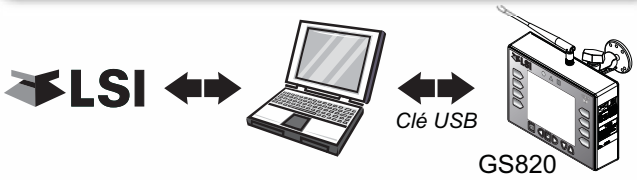


Figure : Transfert des tableaux ou des fichiers de l'enregistreur de données

4.1 Transfert de l'enregistreur de données de l'afficheur

4.1a Transfert de l'afficheur vers le périphérique USB

IMPORTANT ! Un mot de passe est nécessaire pour copier l'enregistreur de données sur une clé USB ; contacter *LSI* pour l'obtenir. *LSI* demandera l'ID de l'afficheur.

1. **S'assurer de disposer d'au moins 8 Mo sur la clé USB**. Brancher la clé USB sur le port USB, sur le côté gauche de l'afficheur.

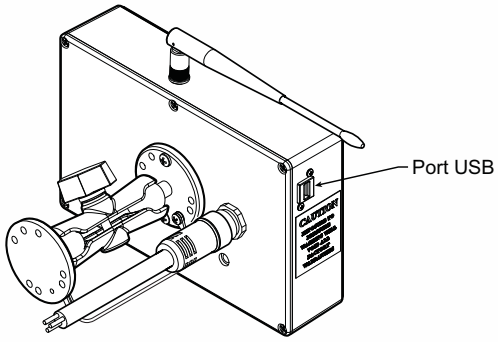


Figure : Emplacement du port USB

2. Après un court moment (environ 2 secondes), « ***MENU USB*** » apparaît sur l'écran LCD.
3. Sélectionner « ***COPIER ENREG. DONNÉES SUR USB*** » et appuyer sur ***Entrer***. Dans la plupart des cas, il est demandé de saisir un mot de passe ; taper le mot de passe de téléchargement fourni par *LSI* et appuyer sur ***Entrer***. Appuyer sur ***Entrer*** de nouveau pour confirmer le téléchargement de l'enregistreur de données.
4. L'état d'avancement du transfert est indiqué à l'écran.
5. Le message « ***TRANSFERT RÉUSSI*** » apparaîtra à la fin du transfert. Appuyer sur ***Entrer*** puis débrancher la clé USB.
6. La grue est prête à fonctionner.

4.1b Transfert du périphérique USB vers le PC

1. Brancher le périphérique USB sur un ordinateur.
2. Le fichier de l'enregistreur de données se trouve dans le répertoire racine du périphérique USB : « *LSI_MM_dd_yyyy_hh_mm_ss.dtl* » où les lettres doubles représentent l'heure et la date du transfert USB. La taille du fichier devrait être de 8192 Ko.

4.1c Dépannage

Problème :

Le fichier n'apparaît par sur la clé USB.
Solution 1 : Le transfert a-t-il réussi ? Essayer à nouveau.
Solution 2 : Regarder dans le répertoire racine de la clé USB. Le répertoire racine est le dossier qui apparaît à l'ouverture de la clé USB.

Problème :

Le fichier apparaît sur la clé, mais sa taille est de 0 Ko.
Solution : Le transfert a-t-il réussi ? Essayer à nouveau.

Problème :

Le message suivant apparaît à l'écran pendant le transfert : « ***IMPOSSIBLE DE CRÉER UN FICHIER. REMPLACER LE PÉR. USB*** ».
Solution 1 : Le périphérique USB peut ne pas fonctionner correctement. Remplacer le périphérique USB.
Solution 2 : Le périphérique USB peut être en mode lecture seulement. Activer les autorisations d'écriture/lecture.

Problème :

Un message d'erreur apparaît à l'écran pendant le transfert : « ***ERREUR ##*** », où ## est le code d'erreur.
Solution : redémarrer le GS820 et essayer à nouveau de transférer le fichier. Si le problème persiste, contacter *LSI*.

Problème :

Rien ne se passe quand la clé USB est insérée dans le port USB de l'afficheur.
Solution : Insérer la clé USB dans le port USB puis éteindre et rallumer l'afficheur.

4.2 Transfert des tableaux de charge

IMPORTANT ! **Contacter *LSI* pour obtenir le mot de passe de transfert ;** ce mot de passe change en fonction du nombre aléatoire indiqué sur l'écran LCD. **Fournir le nombre aléatoire à *LSI*.**

1. Brancher la clé USB dans un ordinateur et copier le tableau mis à jour sur la clé USB.
2. Brancher la clé USB dans le port USB.
3. Après un court moment (environ 2 secondes), « ***MENU USB*** » apparaîtra sur l'écran LCD. Sélectionner « ***FICHIER SOURCE SUR USB*** » et appuyer sur ***Entrer***.
4. Choisir le fichier à transférer et appuyer sur ***Entrer***. Exemple de nom de fichier standard : « *SPKG3_XXXX.820* »
5. Un mot de passe est nécessaire ; saisir le mot de passe de transfert fourni par ***LSI*** et appuyer sur ***Entrer***.
6. L'état d'avancement du transfert est indiqué à l'écran.
7. Le message « ***TRANSFERT RÉUSSI*** » apparaîtra à la fin du transfert. Appuyer sur ***Entrer*** puis débrancher la clé USB. Le GS820 redémarrera tout seul.

4.3 Visionneur de l'enregistreur de données

Le visionneur de l'enregistreur de données est une application logicielle qui sert à afficher le fichier journal de l'enregistreur de données sur un PC.

Le visionneur de l'enregistreur de données convertit le fichier journal en fichier texte (binaire), puis il en affiche le contenu. Deux rapports peuvent être produits et transférés vers Excel, le rapport complet et le rapport de vitesse du vent.

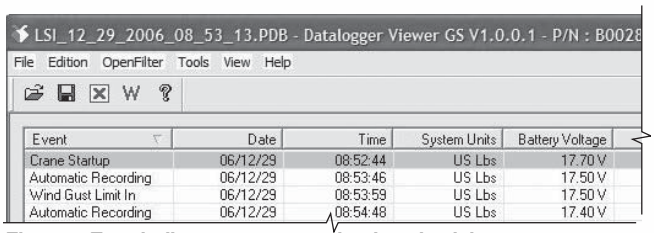

LSI_12_29_2006_08_53_13.PDB - Datalogger Viewer GS V1.0.0.1 - P/N : B0028
File Edition OpenFilter Tools View Help
Event Date Time System Units Battery Voltage
Crane Startup 06/12/29 08:52:44 US Lbs 17.70 V
Automatic Recording 06/12/29 08:53:46 US Lbs 17.50 V
Wind Gust Limit In 06/12/29 08:53:59 US Lbs 17.50 V
Automatic Recording 06/12/29 08:54:48 US Lbs 17.40 V

Figure : Extrait d'un rapport complet dans le visionneur de l'enregistreur de données

4.3a Installation sur un PC

Insérer le CD dans un lecteur de CD-ROM. Le processus d'installation interactif devrait commencer automatiquement sous 30 secondes ; si rien ne se passe :

1. Cliquer sur Démarrer.
2. Cliquer sur Poste de travail.
3. Double-cliquer sur le lecteur de CD-ROM.
4. Double-cliquer sur setup.exe.
5. Terminer l'installation en suivant les instructions à l'écran.

4.3b Démarrage rapide

1. Démarrer l'application du visionneur de l'enregistreur de données.
2. Ouvrir le fichier journal (voir la section ***4.1b***). Seuls les fichiers « *.dtl* » générés par l'enregistreur de données du GS820 peuvent être affichés.

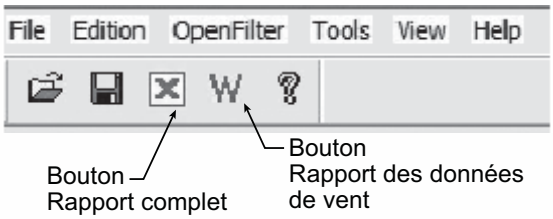


Figure : Barre d'outils du visionneur de l'enregistreur de données

4.3c Rapport complet

Pour exporter le rapport complet dans Excel, cliquer sur le bouton Rapport complet dans la barre d'outils.

Tableau : En-têtes de la colonne Rapport complet

Colonne	Description
Événement	Déclencheur d'enregistrement*
Date	Date de l'événement.
Heure	Heure de l'événement.
Unités du système	Unités de longueur (métrique ou US) et unités de poids au moment de l'événement.
Tension pile	Affiche la tension d'alimentation au moment de l'événement.
Température	Température interne de l'afficheur.
Version microprog.	Affiche la version du microprogramme au moment de l'événement.
Capteur # 1	Type de capteur : le numéro de capteur correspond à la liste des capteurs programmés dans le GS820.
État du capteur	Le capteur est activé ou désactivé au moment de l'événement.
Pile du capteur	Niveau de la pile du capteur.
Valeur	Valeur du capteur.

* *Exemples : Démarrage de la grue, alarme capteur. Le début et la fin des alarmes du capteur sont indiqués par « début » et « fin » : exemples : « début surcharge », « fin surcharge ».*

4.3d Rapport des données de vent

IMPORTANT ! **Le rapport des données de vent n'est disponible que lorsque les données ont été enregistrées avec l'enregistreur de données en mode « Intervalles ».**

Pour créer un rapport des données de vent dans Excel, cliquer sur le bouton Rapport des données de vent dans la barre d'outils.

	A	B	C	D	E	F
1	Date	Time	Sensor ID	Wind (mph)	Nb.Gust	Max.Gust (mph)
2	2006-12-28	17:17:41	10033	0	0	0
3	2006-12-28	17:18:42	10033	0	0	0
4	2006-12-28	17:19:43	10033	0	0	0
5	2006-12-28	17:20:44	10033	5	0	8
6	2006-12-28	17:21:45	10033	6	0	10
7	2006-12-28	17:22:46	10033	8	0	14
8	2006-12-28	17:23:47	10033	12	0	16
9	2006-12-28	17:24:49	10033	22	1	30
10	2006-12-28	17:25:50	10033	13	0	15
11	2006-12-28	17:26:51	10033	9	0	12
12	2006-12-28	17:27:52	10033	9	0	16
13	2006-12-28	17:29:03	10033	8	0	18
14	2006-12-28	17:29:54	10033	8	0	12
15	2006-12-28	17:30:55	10033	7	0	10
16	2006-12-28	17:31:56	10033	7	0	11

Figure : Extrait d'un rapport des données de vent

Tableau : En-têtes de la colonne Rapport des données de vent

Colonne	Description
Date	Date de l'événement enregistré.
Heure	Heure de l'événement enregistré.
ID capteur	Numéro d'identification de l'anémomètre
Vent (mph)	Vitesse moyenne du vent pendant la période
Nb. rafales	Nombre de rafales dépassant la limite maximale de vitesse du vent pendant la période.
Rafale max. (mph)	Vitesse maximale du vent (rafale) pendant la période.

Diagrammes des données du vent. Les données des colonnes Vent ou Rafale max. peuvent facilement être présentées sous forme de diagramme.

1. Appuyer sur Contrôle et sélectionner le colonne heure et soit la colonne Vent soit la colonne Rafale max.
2. Cliquer sur Insérer ? Diagramme
3. Sélectionner X-Y (Diffusion)

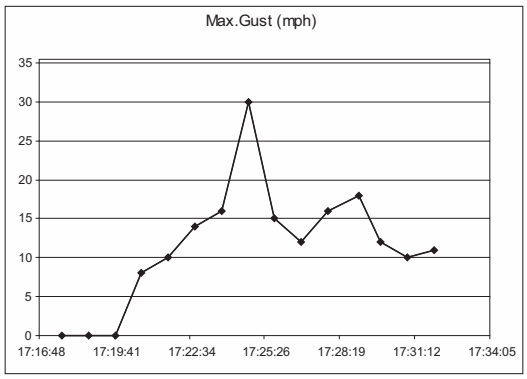


Figure : Diagramme Rafale Max.

5. MAINTENANCE

5.1 Capteurs

5.1a Remplacement de la pile du capteur

IMPORTANT ! **Protéger toujours l'intérieur du capteur de la saleté et de l'humidité.**

IMPORTANT ! **Il est possible d'utiliser des piles tant au lithium qu'alcalines ; les piles au lithium ont toutefois une durée de vie 2,5 fois supérieure.**

1. Desserrer les deux vis allen d'environ 1/4 pouce.
2. Insérer un tournevis à lame plate dans l'encoche du cache de la pile afin de soulever le boîtier de la plaque de fixation. Le joint de silicone peut opposer une certaine résistance.

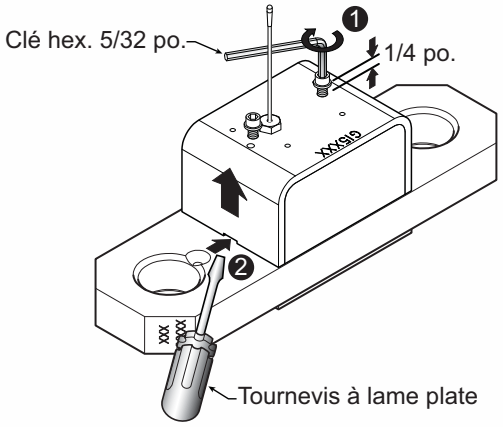


Figure : Enlever le boîtier du capteur de la plaque de fixation.

3. Les fils de données de la cellule de charge peuvent être débranchés pour faciliter le remplacement de la pile.

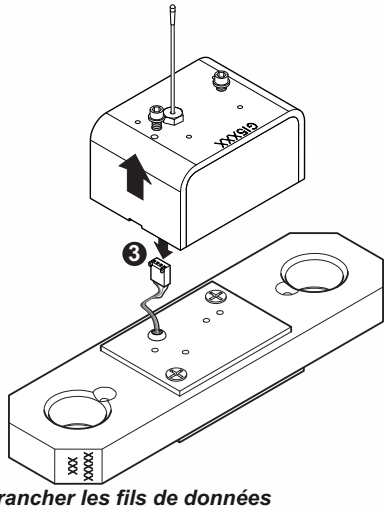


Figure : Débrancher les fils de données

4. Retirer la pile manuellement.
5. Retirer le silicone restant sur le boîtier et la plaque de fixation.
6. Installer la nouvelle pile : insérer la pile par le côté du pôle positif et pousser.

Remarque : Dans une cellule de charge, la durée de vie d'une pile 'D' de 3.6V au lithium est d'approximativement deux ans, contre moins d'un an pour une pile 'D' alcaline de 1.5V.*

7. Rebrancher les fils de données le cas échéant.

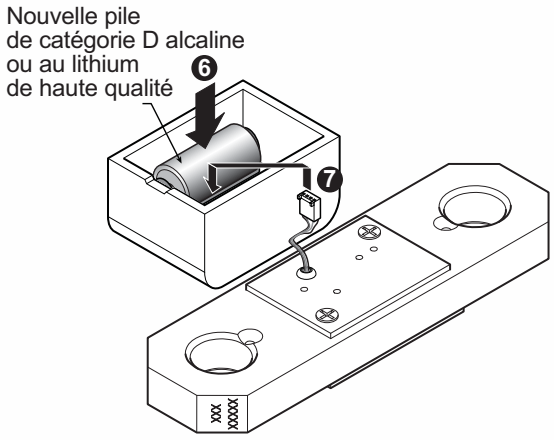


Figure : Installer la nouvelle pile et rebrancher les fils de données

8. Appliquer du silicone RTV non corrosif tout autour du bord de la plaque de fixation de manière à former un nouveau joint sans bulles ni discontinuités.

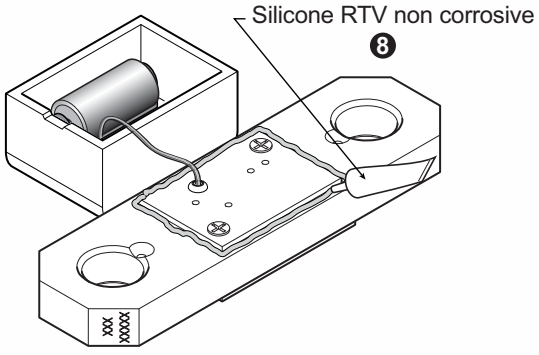


Figure : Appliquer un joint de silicone RTV non corrosif

9. Repositionner le boîtier sur la plaque de fixation et serrer les vis hexagonales. **Ne pas serrer excessivement**.

*** En réalité, la durée de vie variera grandement en fonction de l'application, de la fréquence d'utilisation, de l'âge et de la qualité de la pile, entre autres.**

5.2 Interrupteur de fin de course

IMPORTANT ! **Remplacer toutes les piles de l'interrupteur de fin de course en même temps. Les piles non remplacées inverseront les polarités et auront donc une durée de vie considérablement réduite.**

IMPORTANT ! **Toujours protéger l'intérieur de l'interrupteur de fin de course de la saleté et de l'humidité.**

IMPORTANT ! **Il est possible d'utiliser des piles tant au lithium qu'alcalines ; les piles au lithium ont toutefois une durée de vie 2,5 fois supérieure.**

5.2a Remplacement des piles du GS050

IMPORTANT ! **Classe I Div. I utiliser uniquement des piles alcalines pour les capteurs homologués CSA ou ATEX.**

IMPORTANT ! **Ne pas dévisser le boulon de nylon blanc à tête hexagonale de l'antenne.**

IMPORTANT ! **Ne pas dévisser la petite vis à gauche de l'antenne.**

Cette procédure ne s'applique pas à l'émetteur de fin de course mécanique GS005 ; se reporter à la section ***Remplacement de la pile du capteur***.

1. Enlever l'interrupteur de fin de course de la grue pour le dépoussiérer et le décrasser.
2. Placer l'interrupteur de fin de course sur le bord d'une surface plane. À l'aide d'une clé à molette, desserrer le gros boulon de nylon blanc à tête hexagonale du câble métallique d'environ 1/2 pouce.
3. Retirer avec précaution l'ensemble piston sans le séparer du cache et le déposer sur une surface propre et sèche.

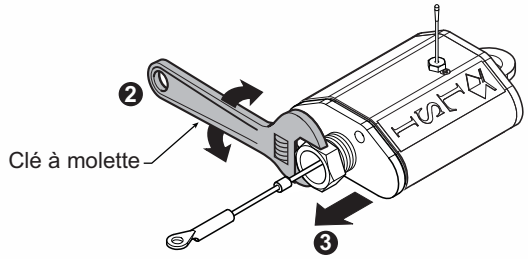


Figure : Enlever l'ensemble piston du GS050.

4. Extraire les quatre piles usagées.
5. Insérer les quatre piles neuves en respectant les polarités indiquées à l'arrière du capteur.
6. Remettre l'ensemble piston en place. Aligner correctement le cache inférieur avant de revisser le boulon de nylon blanc à tête hexagonale du câble métallique. Bien serrer.
7. Tirer et dégager le câble métallique, la diode électroluminescente (LED) sur la partie inférieure du capteur doit être rouge et clignoter.

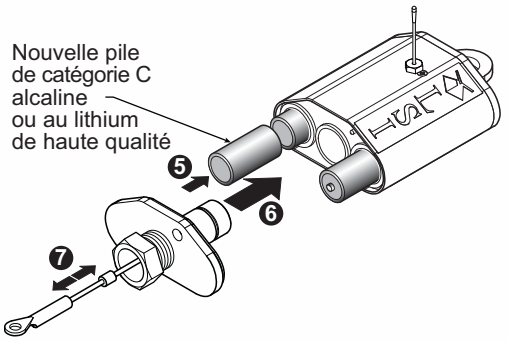


Figure : Installer les nouvelles piles et du piston

8. Réinstaller l'interrupteur de fin de course
9. Tester les fonctions d'alarme et de verrouillage du système avant d'actionner la machine.

5.2b Remplacement de la pile du GS075B

1. Enlever l'interrupteur de fin de course GS075B de la grue pour le dépoussiérer et le décrasser.
2. Dévisser les deux vis du cache de la pile et retirer le cache.
3. Retirer la pile manuellement.
4. Insérer la nouvelle pile en respectant les polarités.

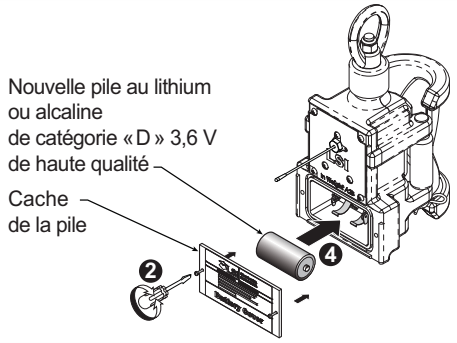


Figure : Remplacement de la pile du GS075B

5. Replacer le cache de la pile et revisser les deux vis.
6. Réinstaller l'interrupteur de fin de course
7. Tester les fonctions d'alarme et de verrouillage du système avant l'utilisation.

5.3 Remplacement de l'antenne du capteur

Les antennes très endommagées (arrachées, cisaillées, avec fils apparents et effilochés, etc.) doivent être remplacées de manière à garantir une communication efficace entre le capteur et l'afficheur installé en cabine.

Il est possible de suivre la procédure suivante sans enlever le capteur de la grue si cela ne présente aucun risque. S'il est enlevé, un inclinomètre doit être recalibré pendant la réinstallation pour que l'angle correct soit affiché (voir la section installation de l'inclinomètre du manuel d'utilisation).

IMPORTANT ! **L'intérieur du capteur doit toujours être protégé de la poussière, de la crasse et de l'eau.**

1. Placer la grue, la flèche, la fléchette ou le crochet de manière à pouvoir accéder au capteur en toute sécurité.
2. Dépoussiérer, décrasser et essuyer le capteur.
3. Repérer la courte antenne-fouet de couleur noire ainsi que le boulon blanc à tête hexagonale servant à la maintenir.
4. Rechercher les signes de dégradation évidents de l'antenne.
5. Dévisser entièrement le boulon de nylon blanc à tête hexagonale avec précaution et le retirer de l'antenne en le faisant glisser vers le haut.

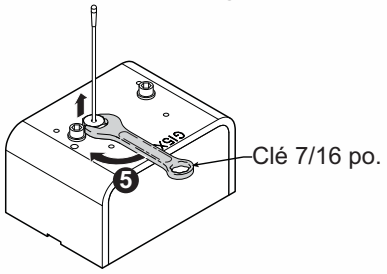


Figure : Dévisser le boulon de nylon blanc à tête hexagonale

6. Saisir l'antenne par la base de la gaine en plastique noire et la sortir de l'orifice dans lequel elle est logée. Mettre l'ancienne antenne de côté.

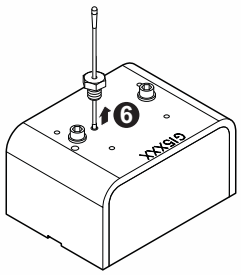


Figure : Retirer l'antenne

7. Faire glisser le boulon nylon blanc à tête hexagonale jusqu'à mi-longueur de la nouvelle antenne.
8. Enduire l'extrémité métallique inférieure de la nouvelle antenne d'un composé isolant électrique en l'insérant dans le tube.

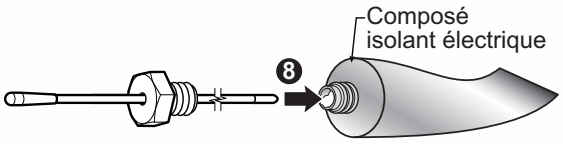


Figure : Enduire l'extrémité métallique de l'antenne

9. Tenir la nouvelle antenne par la gaine en plastique noire et l'introduire dans l'orifice du boîtier du capteur. Loger l'antenne avec précaution dans son connecteur femelle. Une fois l'antenne bien en place, elle présentera une légère résistance à la traction.
10. Refileter, revisser et serrer avec précaution le boulon nylon blanc à tête hexagonale pour maintenir solidement l'antenne en place. **Ne pas serrer excessivement**.

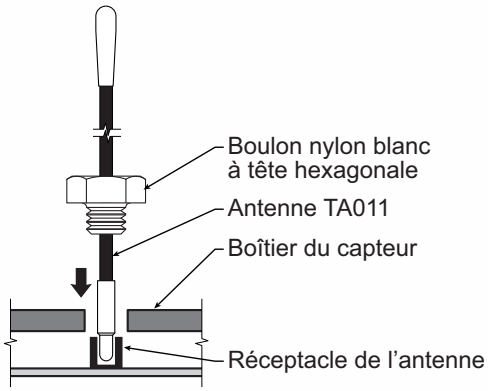


Figure : Installer la nouvelle antenne

11. Réinstaller le capteur si nécessaire (s'il a été retiré de la flèche ou de la fléchette, l'inclinomètre devra être à nouveau calibré pendant l'installation, voir la section installation de l'inclinomètre du manuel d'utilisation).
12. Vérifier que le capteur fonctionne correctement.

5.4 Cellules de charge

AVERTISSEMENT ! Un choc important peut affecter la précision d'indication de la charge. Contrôler régulièrement que la cellule de charge ne présente aucune bosse ou rayure visible. Tester l'indication de la charge si un dommage causé par un choc est décelé.

5.4a Précision de lecture

Les cellules de charge de ***LSI*** sont pré-calibrées en usine. Aucune remise à zéro ou aucun autre calibrage ne sont nécessaires à l'installation. Chaque maillon est traité thermiquement afin de durcir l'acier et de garantir une constance des relevés pendant de nombreuses années ; les cellules de charge sont chacune à compensation thermique, ce qui garantit donc leur précision. Les cellules de charge de ***LSI*** sont calibrées pour indiquer entre 100 % et 104 % de leur charge maximale d'utilisation (CMU).

Les cellules de charge de type goupille, les dynamomètres et les cellules de compression de ***LSI*** doivent être calibrés à l'installation puis à chaque remplacement de capteur de charge ou d'émetteur.

La norme SAE J 159 4.2.1 recommande pour les dispositifs indicateurs de charge un affichage compris entre 100 % et 110 % de la charge réelle.

5.4b Épreuve de charge

LSI recommande de tester la précision de la cellule de charge chaque année. La façon la plus simple de procéder est en soulevant au moins deux charges connues. La charge étalon doit être connue avec un niveau de précision de ±1 %. Si la cellule de charge est installée du côté fixe de la pointe de la flèche, il conviendra de connaître avec un niveau de précision de ±1 % le poids des autres équipements (moufles, élingues, capteurs, etc.).

La formule ci-dessous sert à déterminer la précision du système testé :

$$\frac{\textit{Charge indiquée}}{\textit{Charge réelle}} \textit{ X 100 = \% de la charge}$$

(Référence : SAE-J-159 7.3)

La différence de poids entre les charges étalons et la capacité de la cellule de charge doit être relativement importante. La charge étalon minimale représente environ 20 % de la charge maximale d'utilisation ; et une bonne charge étalon doit représenter 50 % de celle-ci. Par exemple, une cellule de charge de 30.000 lb sur quatre brins présente une CMU de 120.000 lb ; la charge étalon minimale dans ce cas serait de 24.000 lb, et une bonne charge étalon devrait peser au moins 60.000 lb.

5.4c Entretien

Pile. Les piles au lithium de plus de 18 mois (et les piles alcalines de plus de 6 mois) doivent être remplacées à la première inspection programmée, même en l'absence d'avertissement de niveau de pile faible. Cela permettra d'éviter de coûteux contre-temps sur le terrain.

Corrosion. Vérifier que le compartiment de la pile à l'intérieur de l'émetteur de la cellule de charge ne présente aucun signe visible de corrosion. Si des traces de corrosion sont détectées, poncer légèrement et appliquer une petite quantité de graisse diélectrique* sur chaque borne de la pile pour protéger les contacts.

Contraintes mécaniques. Vérifier que les côtés de la cellule de charge ne présentent aucune bosse ou rayure importante. Le côté de la cellule de charge sous le boîtier de l'émetteur est la zone la plus sensible. Ne pas graver de numéro sur cette zone, cela affecterait la précision et la fiabilité de la cellule de charge. Si le boîtier de l'émetteur reçoit un choc et qu'il ne s'insère plus parfaitement sur le maillon de dessous, appeler ***LSI*** pour le faire réparer. Graver les parois du boîtier contenant la pile n'affectera pas la lecture.

Joint. Si le boîtier de l'émetteur a été enlevé, un nouveau joint de silicone RTV non corrosif doit être appliqué.

Antenne. De petites rayures sur l'antenne n'affecteront pas les communications radio. Cependant, l'efficacité de l'antenne pourra être réduite si elle est fortement pliée ou dénudée par endroits.

Boulons à tête hexagonale. Les boulons à tête hexagonale du boîtier de l'émetteur servent à protéger l'antenne et à maintenir le boîtier de l'émetteur sur le maillon de la cellule de charge. Si un ou plusieurs écrous à six pans sont rayés, cela n'affectera pas les relevés ou le fonctionnement de la cellule de charge. Si la tête du boulon est pliée ou cisaillée, vérifier que le boîtier de l'émetteur s'emboîte bien sur la cellule de charge avant de contacter ***LSI*** pour demander des boulons de remplacement.

*** Graisse diélectrique Dow Corning N°4**

6. DÉPANNAGE

Afficheur désactivé

1. Vérifier la connexion entre les fils jaunes et l'alimentation de la grue.
2. Vérifier la pile de la grue, le fusible et l'interrupteur accessoire.
3. Débrancher avec précaution le fil jaune de l'afficheur et le rebrancher.

Afficheur en alarme

1. Identifier l'alarme de capteur activé. Mettre le capteur en état sécuritaire (appuyer sur ***Contourner*** si nécessaire).
2. Vérifier que les limites, le nombre de brins et la tare sont correctement paramétrés.
3. Vérifier les piles de tous les capteurs : voir la section dépannage *Diagnostic de la pile*.
4. Vérifier que le voyant rouge du boîtier du capteur clignote (dégager le câble métallique de l'interrupteur de fin de course, modifier la charge sur le capteur de charge, modifier l'angle sur l'inclinomètre, modifier la longueur de la flèche sur le capteur de longueur).
5. Vérifier la communication radio : voir la section dépannage *Communication radio*.

Dysfonctionnement du capteur

1. Vérifier les piles du capteur : voir la section dépannage *Diagnostic de la pile*. Vérifier que le voyant clignote lors de l'insertion de la pile.
2. Vérifier que le voyant rouge du boîtier du capteur clignote (modifier la charge sur le capteur de charge, modifier l'angle sur l'inclinomètre, modifier la longueur de la flèche sur le capteur de longueur).
3. Vérifier la communication radio : voir la section dépannage *Communication radio*.

Diagnostic de la pile

Atteindre le menu ***5A) Diagnostic des capteurs du système***. Sélectionner un capteur et appuyer sur ***Entrer*** pour vérifier l'état du capteur.

- "***Pile : 50%*** » : la pile est à 50 % de sa durée de vie (généralement plusieurs mois).
- « ***Impossible d'atteindre le capteur distant*** » : la communication n'est pas encore établie. Vérifier que l'ID radio correspond au capteur installé.
- L'état de la pile est généralement connu en moins de 2 minutes. Lorsque la durée de vie de la pile est de 10 % ou moins, pour quelque capteur que ce soit, un message apparaîtra (le voyant d'alerte info clignotera). Suivre la procédure de *diagnostic de la pile* pour identifier le capteur. Les piles n'ont pas besoin d'être remplacées avant que le message ***Pile faible*** n'apparaisse. La pile a généralement encore une durée de vie de plusieurs jours ou semaines à compter du moment où le message ***Pile faible*** apparaît. Il est possible d'utiliser une nouvelle pile de catégorie D alcaline ou au lithium de haute qualité.

Communication radio

1. Vérifier que les antennes sont en visibilité directe entre elles.
2. Vérifier que les antennes ne sont pas orientées directement les unes vers les autres ou à l'opposé.
3. Vérifier que les antennes ne sont pas en contact avec du métal autre que le capteur lui-même.
4. Vérifier que l'antenne ne soit pas endommagée.
5. Atteindre le menu ***5A) Diagnostic des capteurs du système***. Sélectionner un capteur et appuyer sur ***Entrer*** pour vérifier l'état du capteur.

- « ***Alim. RF reçue : 85%*** » signifie que le niveau de réception radio est à 85 %.

Dysfonctionnement du verrouillage

1. Vérifier les connexions du ou des fils de verrouillage (blanc, vert, orange et bleu).
2. Vérifier les connexions de la bobine de verrouillage.
3. Vérifier la bonne installation du relais pour les systèmes de verrouillage tirant plus d'un ampère sur le fil blanc.
4. Débrancher avec précaution le fil jaune de l'afficheur et le rebrancher.
5. Pour simuler des conditions d'alarmes ou de sécurité, tel que décrit à la section ***3.8c***.

7. REMARQUES CONCERNANT LA CERTIFICATION

7.1 Notes importantes pour les composantes certifiée pour zones dangereuses

7.1a Spécifications

AVERTISSEMENT!

- ***Lire et comprendre le manuel avant d'utiliser l'équipement.***
- ***Remplacer les piles dans en zone sécuritaire seulement.***
- ***La substitution de composantes peut affecter la certification 'intrinsèquement sécuritaire' et 'Classe 1 Division 2'.***
- ***Ne pas débrancher le câble de l'afficheur lorsque celui-ci est sous tension.***

Tableau : Types de piles à utiliser

Modèles	Type de pile
GC005-ATEX-CE *GC012-ATEX-CE* *GC018-ATEX-CE* *GC035-ATEX-CE* *GC060-ATEX-CE* *GC100-ATEX-CE* *GC170-ATEX-CE* *GS001-ATEX-CE* *GS002-ATEX-CE* *GS005-ATEX-CE* *GS010-01-ATEX-CE* *GS010-02-ATEX-CE* *GS010-03-ATEX-CE* *GS-011-ATEX-CE* *GS020-ATEX-CE* *GS030-10*	Pile "D" 3.6 V lithium Marque: Tadiran Modèle: TL-5930 Code Température "T4"
GS050-ATEX-CE	Type "C" 1.5 V alkaline Duracell Modèle: PC1400 Code de température: 150°C

Marquage des capteurs :

Série GCxxx-ATEX-CE, GS001-ATEX-CE, GS002-ATEX-CE, GS010-ATEX-CE,GS011-ATEX-CE, GS020-ATEX-CE, GS005-aTeXCe,GS050-ATEX-CE, GS030-10, GS031-10 (tous à Sécurité Intrinsèque):

Ⓔx II 1 G Ex ia IIC T4

7.1b Assurer un fonctionnement sécuritaire en zone dangereuse

AVERTISSEMENT!

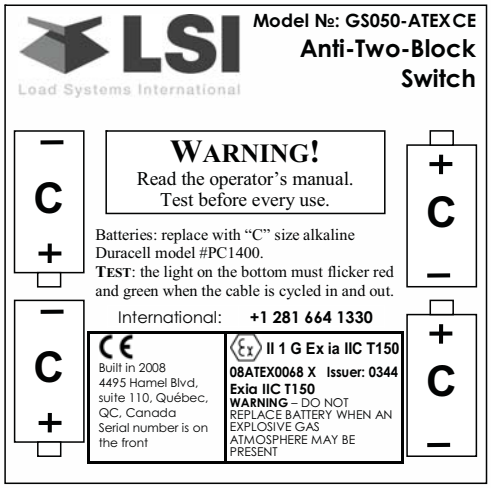
- ***L'équipement doit être installé conformément aux instructions décrient dans ce manuel. Leur localisation doit les protéger adéquatement contre les impacts et autres dommages.***
- ***Toujours vérifier que l'équipement fonctionne correctement. Tester toutes les composantes avant d'utiliser une grue. Une description des voyants et textes d'avertissement est disponible dans la section d'Opération de ce manuel.***

7.1c Service de réparation

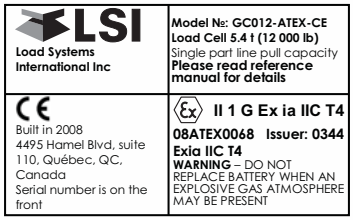
Les produits ***LSI*** n'ont pas de pièces remplaçables ou réparables excepté l'antenne et les piles. Les suggestions d'entretien des cellules de charges sont disponibles dans la section '*Entretien*' de ce manuel. Pour n'importe quel problème suspecté, ou dommage requérant une réparation, svp contacter le bureau ***LSI*** le plus près.

7.2 Marquage de l'équipement

Numéro de pièce *ATEX*


LSI
Load Systems International
Model №: GS050-ATEXCE
Anti-Two-Block Switch
WARNING!
Read the operator's manual.
Test before every use.
Batteries: replace with "C" size alkaline Duracell model #PC1400.
TEST: the light on the bottom must flicker red and green when the cable is cycled in and out.
International: +1 281 664 1330
Built in 2008
4495 Hamel Blvd, suite 110, Québec, QC, Canada
Serial number is on the front
II 1 G Ex ia IIC T150
08ATEX0068 X Issuer: 0344
Exia IIC T150
WARNING – DO NOT REPLACE BATTERY WHEN AN EXPLOSIVE GAS ATMOSPHERE MAY BE PRESENT

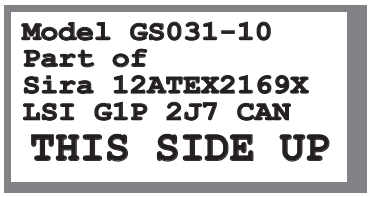
GS050;


LSI
Load Systems International Inc
Model №: GC012-ATEX-CE
Load Cell 5.4 t (12 000 lb)
Single part line pull capacity
Please read reference manual for details
Built in 2008
4495 Hamel Blvd, suite 110, Québec, QC, Canada
Serial number is on the front
II 1 G Ex ia IIC T4
08ATEX0068 Issuer: 0344
Exia IIC T4
WARNING – DO NOT REPLACE BATTERY WHEN AN EXPLOSIVE GAS ATMOSPHERE MAY BE PRESENT

GS030-10;

LSI
Load Systems International
USA: (888) 819 4355
Int.: +1 281 664 1330
ID: _____
Model № : GS030-10
Slew Sensor Transmitter
CE xxxx Ex II 1 G
Ex ia IIC T4 Ga
Certificate №: Sira 12ATEX2169X
Ambient Range: -20ºC to +40ºC
Manufactured By:
Load Systems International
Quebec City, Quebec, G1P 2J7 Canada
Year of Manufacture: 2012
WARNING!
Do not replace battery when an explosive gas atmosphere may be present.
This device is intended as an operator aid only and is not a substitute for safe operating practices. Read and understand the operator's manual. Test before every use.
WWW.LOADSYSTEMS.COM

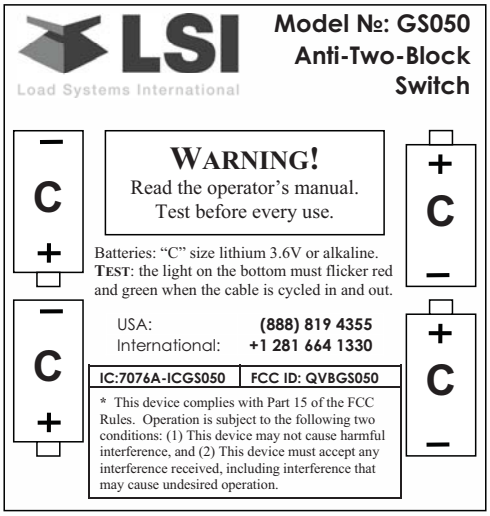
GS030-11



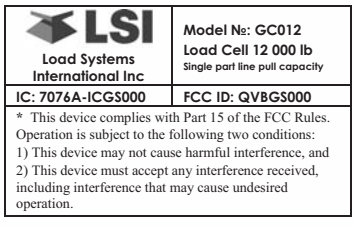
GCxxx, GS001, GS002, GS005, GS010, GS020; *GS020*;

Ignition hazard: "WARNING - POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD"

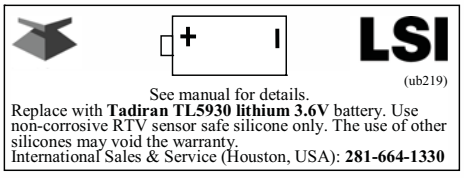
FCC


LSI
Load Systems International
Model №: GS050
Anti-Two-Block
Switch
WARNING!
Read the operator's manual.
Test before every use.
Batteries: "C" size lithium 3.6V or alkaline.
TEST: the light on the bottom must flicker red and green when the cable is cycled in and out.
USA: (888) 819 4355
International: +1 281 664 1330
IC:7076A-ICGS050
FCC ID: QVBGS050
* This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

GS050;


LSI
Load Systems International Inc
Model №: GC012
Load Cell 12 000 lb
Single part line pull capacity
IC: 7076A-ICGS000
FCC ID: QVBGS000
* This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:
1) This device may not cause harmful interference, and
2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

GCxxx, GS001, GS002, GS005, GS010, GS020;


LSI
(ub219)
See manual for details.
Replace with Tadiran TL5930 lithium 3.6V battery. Use non-corrosive RTV sensor safe silicone only. The use of other silicones may void the warranty.
International Sales & Service (Houston, USA): 281-664-1330

Étiquette placée à l'intérieur des compartiments à pile *GCxxx, GS001, GS002, GS005, GS010, GS020 (ATEX et FCC)*.

Plaque d'acier UB223 en inoxydable placée sur les capteurs 'Intrinsèquement Sécuritaire'.

7.3 Certification Classe 1 Division 1 et Division 2

La certification *Classe 1 Division 1* (à Sécurité Intrinsèque) est disponible pour la plupart des capteurs ***LSI***. *Classe 1 Division 2* (non incendiaire) est disponible pour les afficheurs GS550 et GS820.

Le certificat *CSA #1332949* sur le *contrat 215780* est disponible sur demande.

Les normes applicable testée par CSA:

- CSA C22.2 No. 0.4-M2004 – connexion à la terre d'équipements électrique
- CSA C22.2 No. 0-M1991 – requis généraux selon le code électrique canadien partie II.
- CSA C22.2 No. 0142-M1987: Équipements de contrôles en zone dageurese
- CSA C22.2 No. 157-M1992 - Appareils à sécurité intrinsèque et appareils non incendiaires pour emplacements dangereux
- C22.2 No.213-M1987 – Appareils non incendiaires pour utilisation dans les zones classe 1 division 2
- UL norme 508 (UL508) – équipements de contrôle industriels en zones dangeureuses
- UL norme 913 (UL913) 6ème et 7ème éditions Appareils intrinsèquement sécuritaires pour utilisation dans les zones classes I, II, III division 1, classifiées zones dangeureuses (Série GS)
- UL norme 1604 (UL1604) – Équipements électrique pour utilisation en zones classe I et II, division 2 ainsi que classe III pour zones classées dangeureuses.

7.4 Certification ATEX

- EN 60079-0 : 2004 : Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – requis généraux
- EN 60079-11 : 2007 – Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses, partie 11 : sécurité intrinsèque
- EN 60079-26 – Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses, partie 26 : équipements avec niveau de protection (EPL) Ga

Rapport de test : KEMA Numéro : 211369200;

Sira No. R27850A/00 : GS030-10, GS031-10

Le GS030-10 et GS031-10 ont été évalués selon les normes suivantes: CEI 60079-0:2011, EN 60079-11:2012 et EN 60079-26:2007.

Conditions spéciales nécessaires pour une utilisation sûre pour les modèles GS030-10 & GS031-10:

IMPORTANT! **Sous certaines circonstances extrêmes, les parties non-métalliques de l'enceinte de cet équipement peuvent générer un niveau de charges électrostatiques capables d'allumage. Par conséquent, le matériel ne doit pas être installé dans un endroit où les conditions extérieures sont propices à l'accumulation de charges électrostatiques sur de telles surfaces. Ceci est particulièrement important si l'équipement est installé dans une zone 0. En outre, l'équipement ne doit pas être nettoyé avec un chiffon humide.**

IMPORTANT! **Le boîtier est fabriqué en alliage d'aluminium (ALSi 12, DIN 1725). Dans de rares cas, une inflammation dûe aux étincelles d'impact et de friction pourrait se produire. Ce doit être considéré comme lors de l'installation, en particulier si le matériel est installé dans un emplacement zone 0.**

7.5 FCC et IC – Instructions à l'attention de l'utilisateur

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites applicables à un appareil numérique de Classe B, conformément à la partie 15 des Règles de la FCC. Ces limites sont définies aux fins d'assurer une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut émettre des fréquences radio qui, en cas de mauvaise installation ou d'utilisation non conforme aux instructions, peuvent causer des interférences nuisibles aux communications radio. Il n'y a toutefois aucune garantie que des interférences ne se produiront pas dans une installation particulière. Si cet équipement cause effectivement des interférences nuisibles avec un poste de radio ou de télévision, ce qu'on peut établir en éteignant et en rallumant l'équipement, il est conseillé à l'utilisateur d'essayer de pallier à ces interférences en prenant l'une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception.
- Éloigner davantage l'équipement du récepteur.
- Brancher l'équipement à une prise ou à un circuit autre que celui auquel le récepteur est branché.
- Consulter le revendeur ou un technicien radio/TV expérimenté pour obtenir de l'aide.

Afin de maintenir la conformité aux Règles de la FCC, des câbles armés doivent être utilisés avec cet équipement. Toute utilisation avec des équipements non homologués ou des câbles non armés peut causer des interférences avec des postes radio et TV.

IMPORTANT ! **Toute modification apportée à cet équipement non expressément approuvée par la partie responsable de la conformité risque d'annuler le droit d'utilisation de l'équipement qui a été accordé à l'utilisateur.**

FCC ID : QVBGS820 IC : 7076A-ICGS820

Avertissement relatif à l'exposition aux fréquences radio :

Ce produit est conforme aux limitations concernant l'exposition aux fréquences radio établies par la FCC/IC pour un environnement non contrôlé. Afin de respecter les exigences d'exposition aux fréquences radio, l'unité doit être installée et utilisée de manière à maintenir une distance d'au moins 20 cm (8 po.) entre le produit et votre corps. Ce produit ne peut pas être placé ou utilisé avec n'importe quelle autre antenne ou n'importe quel autre émetteur.

Cet appareil a été conçu pour fonctionner avec les antennes ci-dessous présentant un gain maximum de 3,0 dB. Il est strictement interdit d'utiliser avec cet appareil des antennes ne figurant pas sur cette liste ou présentant un gain supérieur à 2,0 dB. L'antenne doit présenter une impédance de 50 ohms.

Dans le but de réduire les éventuelles interférences radio avec d'autres utilisateurs, il convient de choisir le type d'antenne et son gain de manière à ce que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) n'excède pas celle admise pour une communication réussie.

Liste des antennes

LSI P/N :	TA011
Description :	antenne unipolaire 1/4 onde
MFG	Load Systems International
Réf.	ANT-916-CW-QW
Réf. LSI :	TA008
Description :	antenne doublet 1/2 onde
MFG :	Nearson
P/N :	S467AH-915S

FCC ID: QVBGS000 IC: 7076A-ICGS000
FCC ID: QVBGS001 IC: 7076A-ICGS001

FCC ID: QVBGS050 IC: 7076A-ICGS050

FCC ID: QVBGS075 IC: 7076A-ICGS075

7.6 CEM / IEM

Conformité CE: Compatibilité électromagnétique (CEM) et Immunité électromagnétique:

Standards :

EN 301 489-3 V1.4.1:

EN61000-4-3

EN61000-4-6

EN61010-1: 2ème ed.(2001)

EN 300 220-3 V1.1.1 (2000-09)

EN 301 489-3 V1.4.1 (2002-08)

Autres standards :

- SAE J159
- SAE J987
- ASME B30.5-2000
- Certificat du laboratoire Franklin : les produits ***LSI*** sont sécuritaires pour utilisation près de détonateurs
- New-York : les produits sont approuvés pour utilisation dans la ville de New-York, certificat # MEA 110-05-E
- ABS (American Bureau of Shipping): conforme à la norme:

  API Spec 2C

7.7 Conditions environnementales

Temperatures ambiantes maximales	59°C pour les afficheurs 84°C pour les capteurs
Température ambiante d'utilisation	-35º C à 85º C (-31º F à 185º F)
Humidité	0% to 100%

7.8 CE

7.8a Déclaration de conformité

Déclaration de conformité
Selon EN 45014

Manufacturier: LSI, Load Systems International Inc.

Addresses du manufacturier:

Canada:
4495 Boulevard Wilfrid-Hamel,
Suite 110
Québec, QC, Canada, G1P 2J7

États-Unis:
9633 Zaka Road
Houston, TX 77064

Émirats ARabes Unis:
Q3-171 SAIF Zone, P.O. Box 7976
Sharjah - UAE

Déclare sous notre propre responsabilité que les produits suivants:

Capteurs de charge : GC005-CE; GC005-ATEX-CE; GC012-CE; GC012-ATEX-CE; GC018-CE; GC018-ATEX-CE; GC035-CE; GC035-ATEX-CE; GC060-CE; GC060-ATEX-CE; GC100-CE; GC100-ATEX-CE; GC170-CE; GC170-ATEX-CE; GS001-CE, GS001-ATEX-CE; GS002-CE, GS002-ATEX-CE; GS007-CE; GS009-CE

Anti-Two-Block : GS005-CE, GS005-ATEX-CE; GS075-CE; GS050-CE; GS050-ATEX-CE

Capteurs d'angle : GS010-XX-CE; GS010-XX-ATEX-CE; GS011-XX-CE, GS011-XX-ATEX-CE; GS012-CE; GS030-CE, GS030-10

Anémomètres : GS020-CE; GS020-ATEX-CE

Capteurs de pression: PT00120-XXX; PT00130-XXX

Gateways: GS2XX-XX-CE

Afficheurs: GS320-CE; GS375-CE; GS550-CE; GS550-ATEX-CE; GS550-03-CE; GS550-XX-CE; GS820-CE; GS820-XX-CE

Sont conformes aux normes applicables ainsi qu'à d'autres normes:

Sécurité: IEC 61010-1: 2nd ed. (2001), EN 61010-1: 2nd ed. (2001)
Radio : EN 300 220-3 V1.1.1 (2000-09)
CEM: EN 301 489-3 V1.4.1 (2002-08)

Québec, le 16 août 2012

Éric Beaulieu
Directeur technologique

7.8b Sécurité CE (CE Safety)

AVERTISSEMENT ! **La température de service ne doit pas dépasser 84°C pour les capteurs, et 59°C pour l'afficheur ; au-delà il a y un risque de brûlure.**

AVERTISSEMENT ! **Toute utilisation du matériel et de l'équipement non conforme aux instructions du fabricant en compromettra la protection.**

AVERTISSEMENT ! **Pour la sécurité de l'utilisateur, il convient de tenir compte de la plage de températures de service et de ne pas utiliser l'appareil en dehors de la plage spécifiée ci-dessus.**

IMPORTANT ! **L'équipement présente un indice de protection de 65.**

8. LISTE DES MENUS DU GS820

- **1) NOMBRE DE BRINS**
- **2) CHOISIR TABLEAUX**
- **3) OPTIONS AFFICHAGE**
  - 1) Unités de poids
  - 2) Langue d'affichage
  - 3) Mode rétroéclairage
  - 4) Unités de vitesse du vent
  - 5) Arrondissement
- **4) INSTALLATION**
  - **4A) LISTE DES CAPTEURS**
    - 4A1) TYPE DE CAPTEUR ET NUMÉRO D'IDENTIFICATION RADIO
      1. Sélection configuration (automatique, manuelle)
      2. Numéro de configuration
      3. Page de démarrage
  - **4B) CALIBRAGE DU CAPTEUR**
    - 4B1) ASSISTANT DE CALIBRAGE DE VALEUR AUTOMATIQUE
    - 4B2) MODIFICATION MANUELLE DES PARAMÈTRES
    - 4B3) RÉINITIALISATION DES PARAMÈTRES DU CAPTEUR
  - **4C) PARAMÈTRES DE RAYON**
    - *1) Longueur de flèche
    - *2) Distance entre le pivot et le centre de gravité
    - 3) Hauteur de la pin à la base de la flèche
    - 4) Tolérance hauteur de flèche
    - 5) Longueur extrémité de la flèche
    - 6) Décalage en extrémité de flèche
    - 7) Angle de fléchette fixe
    - 8) Angle de l'extension en treillis
    - 9) Point de montage de la fléchette perpendiculaire
    - 10) Point de montage de la fléchette parallèle
    - 11) Section manuelle lue par l'enrouleur
    - 12) Longueur de la section manuelle
    - 13) Longueur flèche rétractée
    - 14) Longueur flèche étirée
    - 15) Treuil principal
      - 15A) Longueur de la fléchette
      - 15B) Longueur de la fléchette relevable
      - 15C) Longueur de l'extension en treillis
      - 15D) Longueur tête réa perpendiculaire
      - 15E) Longueur tête réa parallèle
      - 15F) Rayon du réa
      - 15G) Déduction
    - 16) Treuil auxiliaire
      - 16A) Longueur de la fléchette
      - 16B) Longueur de la fléchette relevable
      - 16C) Longueur de l'extension en treillis
      - 16D) Longueur tête réa perpendiculaire
      - 16E) Longueur tête réa parallèle
      - 16F) Rayon du réa
      - 16G) Déduction
    - 17) Treuil auxiliaire 2
      - 17A) Longueur de la fléchette
      - 17B) Longueur de la fléchette relevable
      - 17C) Longueur de l'extension en treillis
      - 17D) Longueur tête réa perpendiculaire
      - 17E) Longueur tête réa parallèle
      - 17F) Rayon du réa
      - 17G) Déduction
    - 18) Treuil auxiliaire 3
      - 18A) Longueur de la fléchette
      - 18B) Longueur de la fléchette relevable
      - 18C) Longueur de l'extension en treillis
      - 18D) Longueur tête réa perpendiculaire
      - 18E) Longueur tête réa parallèle
      - 18F) Rayon du réa
      - 18G) Déduction
    - 19) Treuil auxiliaire 4
      - 19A) Longueur de la fléchette
      - 19B) Longueur de la fléchette relevable
      - 19C) Longueur de l'extension en treillis
      - 19D) Longueur tête réa perpendiculaire
      - 19E) Longueur tête réa parallèle
      - 19F) Rayon du réa
      - 19G) Déduction
    - 20) Treuil auxiliaire 5
      - 20A) Longueur de la fléchette
      - 20B) Longueur de la fléchette relevable
      - 20C) Longueur de l'extension en treillis
      - 20D) Longueur tête réa perpendiculaire
      - 20E) Longueur tête réa parallèle
      - 20F) Rayon du réa
      - 20G) Déduction
  - **4D) PARAMÈTRES DU TABLEAU**
    - 1) Indicateur de capacité nominale
    - 2) Interpolation du tableau de charge de la grue
    - 3) Charge utile par défaut hors tableaux
    - 4) Activer section démarrage
    - 5) Activer section arrêt
    - 6) Tolérance de longueur de flèche rentrée
    - 7) Tolérance de longueur de flèche intermédiaire
    - 8) Tolérance de longueur de flèche étendue
    - 9) Tolérance de portée
    - 10) Tolérance d'angle d'inclinaison de la flèche
  - **4E) PARAMÈTRES DU MÂT**
  - **4F) LIMITES DE PORTÉE**
    - 4F1) DÉFINIR LES ZONES DE TRAVAIL
    - 4F2) AJUSTEMENT DES AVERTISSEMENTS
    - 4F3) EFFACER LES ZONES DE TRAVAIL

4G) CONTRÔLEUR D'ÉTAT DE CHARGE

4H) PARAMÈTRES DU MOT DE PASSE

1) Mot de passe administrateur
2) Mot de passe utilisateur
3) Protection par mot de passe du menu Tare
4) Protection par mot de passe du menu Limites
5) Protection par mot de passe du menu Info
6) Protection par mot de passe du démarrage du système
7) Protection par mot de passe du menu nombre de brins
8) Protection par mot de passe du menu Sélection du tableau
9) Protection par mot de passe des Paramètres d'affichage
10) Protection par mot de passe de la liste des capteurs
11) Protection par mot de passe du calibrage des capteurs
12) Protection par mot de passe des Paramètres de rayon
13) Protection par mot de passe des Paramètres de tableau
14) Protection par mot de passe des banques de mémoire
15) Protection par mot de passe de l'enregistreur de données
16) Protection par mot de passe des Paramètres de verrouillage
17) Protection par mot de passe des options réseau
18) Protection par mot de passe du diagnostic du système
19) Protection de contournement d'alarme

4I) OPTIONS RÉSEAU

4I1) CONTRÔLE DU RÉSEAU

4I2) LISTE DES RÉPÉTEURS

4I3) PARAMÉTRER RÉPÉTEUR DE CAPTEUR

4I4) INSTALLER MISE À JOUR

4J) BANQUES DE MÉMOIRE

1) Enregistrer config. A (Copier la configuration dans la banque de mémoire A)
2) Enregistrer config. B (Copier la configuration dans la banque de mémoire B)
3) Enregistrer config. C (Copier la configuration dans la banque de mémoire C)
4) Récupérer config. A (Copier la banque de mémoire A vers la configuration actuelle)
5) Récupérer config. B (Copier la banque de mémoire B vers la configuration actuelle)
6) Récupérer config. C (Copier la banque de mémoire C vers la configuration actuelle)
7) Restaurer les valeurs par défaut (Restaurer la configuration d'usine)
8) Supprimer la configuration

4K) ENREGISTREUR DE DONNÉES

1) Mode enregistreur de données
2) Réglage date
3) Réglage heure

4L) PARAMÈTRES DE VERROUILLAGE

1) Niveau d'avertissement
2) Niveau d'alarme
3) Niveau de verrouillage
4) Déclencheur de verrouillage fil blanc
5) Déclencheur de verrouillage fil vert
6) Déclencheur de verrouillage fil orange
7) Déclencheur de verrouillage fil bleu
8) Relais de verrouillage inversé

4M) DÉFLECTION DE FLÈCHE

5) DIAGNOSTIC DU SYSTÈME

5A) DIAGNOSTIC DES CAPTEURS DU SYSTÈME

5B) DIAGNOSTIC DU RÉSEAU RADIO

5B1) RÉSEAU RADIO

5B2) DERNIERS CAPTEURS REÇUS

5B3) RECHERCHE DE CAPTEURS

5B4) MESURE DU TAUX D'ERREURS SUR LES BITS

5C) DIAGNOSTIC DU VERROUILLAGE

5D) DIAGNOSTIC DE L'AFFICHEUR

1) Heure
2) date
3) Test pile de l'horloge
4) Tension de l'alimentation externe
5) Température interne
6) Numéro d'identification de la station de base GS820
7) Niveau de la pile du GS820 (portable)
8) Certification radio
9) Fréquence radio

5E) DIAGNOSTIC DES ENTRÉES NUMÉRIQUES

5F) ALARMES EN COURS

6) LIMITES DU SYSTÈME

7) TARE

8) INFORMATIONS

1. Version logicielle
2. Microprogramme
3. Pack de langue
4. bibliothèque graphique
5. tableau de charge
6. mise à jour du capteur
7. bios
8. pilote usb

9. GARANTIE LIMITÉE COUVRANT LE PRODUIT LSI - 2009/02/16

9.1 Garantie limitée

LOAD SYSTEMS INTERNATIONAL INC. (ci-après « ***LSI*** ») garantit ses produits (les « Produits ») contre les défauts et la malfaçon sur une période de vingt-quatre (24) mois consécutifs à compter de la livraison desdits Produits à l'utilisateur (justifiée par un document ***LSI***) (la « Période de garantie »), à condition que ceux-ci soient installés et utilisés conformément aux spécifications décrites dans le Manuel d'installation et d'utilisation de ***LSI***, dans sa version modifiée le cas échéant, aux fiches techniques de ***LSI*** et à tous documents connexes publiés par ***LSI*** en rapport avec lesdits Produits, et à toutes normes de l'industrie. Pendant la Période de garantie, ***LSI***, ou ses représentants de service désignés, réparera ou, à son gré, remplacera tout Produit avéré défectueux par ***LSI***, à sa seule discrétion, conformément aux Procédures relatives aux services sous Garantie limitée décrites ci-dessous.

9.2 Procédures relatives aux services sous Garantie

Pour bénéficier de la couverture et des avantages de la Garantie limitée susmentionnée, l'acheteur doit informer le service clientèle de ***LSI***, le distributeur agréé de ***LSI*** ou le représentant initialement responsable de la vente des Produits sous 10 jours, et en tout état de cause avant expiration de la Période de garantie limitée, de tout défaut matériel ou de toute malfaçon soupçonnés de manière à obtenir un Numéro d'autorisation de retour. Le bénéfice de la couverture de la Garantie limitée est conditionné par la présentation d'une preuve d'achat du Produit, telle qu'une facture ou un reçu attestant de la validité de la Garantie. En tout état de cause, même si un Numéro d'autorisation de retour a été délivré à l'acheteur, ***LSI*** se réserve le droit d'inspecter le Produit endommagé, ou la pièce, avant de se prononcer sur la réparation ou le remplacement du Produit défectueux, ou de la pièce.

Le Produit, ou la pièce, sera renvoyé à ***LSI***, ou à son représentant de service désigné, accompagné du Numéro d'autorisation de retour, frais d'expédition prépayés. Il incombe à l'acheteur d'assurer son envoi ou d'accepter le risque de perte ou de dommage pendant le transport. L'acheteur s'acquittera également de tout tarif ou droit applicable au retour de la pièce ou du Produit défectueux. ***LSI***, à son gré, réparera ou remplacera le Produit, ou la pièce, renvoyé à ***LSI***, ou à son représentant de service désigné. Tous les Produits remplacés ou réparés, ou toutes les pièces remplacées, réparées ou enlevées d'un Produit réparé sont la propriété de ***LSI***. En cas de réparation d'un Produit par ***LSI***, la Période de couverture de la Garantie n'est pas étendue et la Garantie limitée expirera, comme si elle n'avait pas été interrompue, au 24° mois à compter de l'expédition par ***LSI***. Si ***LSI*** remplace un Produit, le Produit remplacé est garanti pour la période restante de la durée initiale ou pendant soixante (60) jours consécutifs, la durée la plus longue prévalant.

Avant de se prononcer sur l'applicabilité de la couverture de la Garantie limitée, ***LSI*** se réserve le droit d'exiger de l'utilisateur ou du propriétaire des Produits qu'il envoie à ***LSI*** l'équipement d'enregistrement des données utilisé avec les Produits et qu'il autorise ***LSI*** à extraire toutes les informations dudit équipement d'enregistrement des données pour, entre autres, s'assurer que les instructions écrites et les normes applicables, y compris les marges de sécurité, ont été respectées sans aucun écart pendant l'utilisation du Produit. Tout manquement de la part du propriétaire ou de l'utilisateur du Produit à fournir lesdites informations sera considéré comme un manquement grave aux conditions de la présente Garantie limitée et irrévocablement interprété comme la preuve d'une utilisation inappropriée ou abusive du Produit. Par conséquent, ***LSI*** sera irrévocablement dégagé de ses obligations de dédommager l'utilisateur ou le propriétaire du Produit pour tous dommages découlant des défaillances du Produit si ***LSI*** ne peut bénéficier d'un accès libre et sans entraves à l'équipement d'enregistrement de données et à son contenu.

LSI **prendra en charge les frais de transport terrestre des pièces ou des Produits remplacés ou réparés pour toute destination située au Canada ou aux États-Unis continentaux (le « Territoire »).** ***LSI*** **ne prendra pas en charge les frais de transport des pièces remplacées ou réparées pour les destinations situées en dehors du Territoire. Les frais d'expédition et de manutention pour des sites situés en dehors du Territoire devront être réglés par l'Acheteur ou le Propriétaire du Produit avant que** ***LSI*** **ne puisse procéder à l'expédition. (Contacter** ***LSI*** **pour obtenir un Numéro d'autorisation de retour et l'adresse de retour des pièces).**

9.3 Exclusion des autres garanties

À L'EXCLUSION DE LA GARANTIE QUI PRÉCÈDE, LES PRODUITS NE SONT ASSORTIS D'AUCUNE AUTRE GARANTIE OU CONDITION EXPRESSE, RÉGLEMENTAIRE OU TACITE QUE CE SOIT, Y COMPRIS TOUTE GARANTIE OU CONDITION TACITE RELATIVE À LA QUALITÉ MARCHANDE , À LA NON-CONTREFAÇON OU À L'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, AINSI QUE CELLES PRÉVUES PAR LA LOI OU DÉCOULANT D'UNE CONDUITE HABITUELLE OU D'UN USAGE COMMERCIAL QUI SONT EXPRESSÉMENT REJETÉES. AUCUNE INFORMATION OU AUCUN CONSEIL FOURNI

ORALEMENT OU PAR ÉCRIT PAR ***LSI***, SES EMPLOYÉS OU SES REPRÉSENTANTS NE CRÉE UNE GARANTIE OU CONDITION NI N'AUGMENTE DE QUELQUE MANIÈRE QUE CE SOIT L'ÉTENDUE DES OBLIGATIONS DE ***LSI***. ***LSI*** NE GARANTIT PAS L'ADÉQUATION AUX ATTENTES DE L'ACHETEUR DES RÉSULTATS COMMERCIAUX OBTENUS À TRAVERS L'UTILISATION DES PRODUITS.

9.4 Exclusion

La présente Garantie limitée ne couvre pas les cas suivants auxquels elle ne s'applique pas :

- Les Produits ayant fait l'objet d'une utilisation inappropriée ou abusive, y compris les produits altérés, modifiés ou réparés non conformément aux instructions ou autorisations écrites de ***LSI***, et non utilisés conformément aux instructions de ***LSI*** et/ou aux normes et pratiques de l'industrie ;
- Les coûts et dépenses accessoires, tels que les frais d'expédition à ***LSI*** ou à un représentant de service désigné, ainsi que les débours du technicien, y compris les frais de déplacement, de logement et de repas, le cas échéant ;
- Les dommages causés pendant le transport ou la manutention des Produits ;
- Les dommages causés par des accidents, une utilisation inappropriée ou abusive, un cas de force majeure (à savoir tout événement indépendant de la volonté de ***LSI*** ou de l'utilisateur du Produit, y compris la guerre, des émeutes, des grèves et des embargos) ou une cause extérieure ;
- Les coûts, dommages-intérêts ou dépenses liés au travail sur le terrain ou toutes autres dépenses liées au remplacement de pièces défectueuses ou en découlant.
- Les produits utilisés pour le fonçage ou les applications avec benne preneuse ou pelle mécanique à câbles. Toute utilisation des Produits par l'acheteur pour le fonçage ou une application avec benne preneuse ou pelle mécanique à câbles constituera une violation de la Garantie limité pour usage abusif.
- Les coûts liés à la mise à disposition de l'équipement d'enregistrement de données à ***LSI***.

9.5 Limitation de responsabilité

Dans les limites fixées par la loi, en aucun cas ***LSI*** ne pourra être tenu responsable à l'égard de l'acheteur ou de tout tiers de tous dommages indirectes, spécifiques, accessoires ou exemplaires, y compris, sans s'y limiter, les dommages liés à un manque à gagner ou à la perte de recettes, à la perte ou à l'endommagement de données, à toute interruption d'activité ou à toute autre perte pécuniaire indépendamment du bien fondé de la réclamation (contrat, délit civil ou autre), même si ***LSI*** a été prévenu de la possibilité desdits dommages. En tout état de cause, la responsabilité totale de ***LSI*** découlant de quelque poursuite ou réclamation que ce soit, qu'elle soit (1) fondée sur la responsabilité contractuelle, (2) sur la responsabilité civile délictuelle (y compris la négligence, qu'elle soit imputable à ***LSI*** seul, conjointe, de la victime, concurrente ou autre, à l 'exclusion toutefois de tout délit civil intentionnel, inconséquent ou grossier), (3) sur la responsabilité stricte , (4) sur toute loi ou réglementation afférente à l'environnement ou à la pollution, (5) en rapport avec des substances ou des composants toxiques ou dangereux, (6) découlant de toute déclaration ou instruction, ou dans le cadre de toute garantie, (7) ou autre, découlant de, en rapport avec ou causée par la conception, la fabrication, la vente, la revente, la livraison, la réparation, le remplacement ou l'utilisation des Produits ou la fourniture de toute service n'excédera en aucun cas de prix facturé par et payé à ***LSI*** pour le Produit, la pièce de celui-ci, ou le service en particulier faisant l'objet de la poursuite ou de la réclamation.

CERTAINS ÉTATS OU CERTAINES JURIDICTIONS NE PERMETTENT PAS LA LIMITATION OU L'EXCLUSION DE RESPONSABILITÉ POUR LES DOMMAGES ACCESSOIRES OU INDIRECTS, ET LA LIMITATION OU L'EXCLUSION CI-DESSUS PEUT DONC NE PAS S'APPLIQUER À VOTRE CAS.

9.6 Pratiques recommandées

LSI recommande de veiller à tenir compte de ce qui suit lors de la spécification et de l'installation des Produits. Avant d'installer tout Produit, il convient de lire, de comprendre et d'observer les instructions d'Installation, d'Utilisation et de Maintenance fournies avec l'unité.

9.7 Droit applicable

La présent Garantie limitée sera régie par les lois suivantes et interprétée conformément à celles-ci : 1. Pour les Produits vendus au Canada : le droit de la Province de Québec ou, pour les Produits vendus aux États-Unis : le droit de l'État de Floride, sans tenir compte des principes de conflit des lois. Vous acceptez que seuls les tribunaux d'État et fédéraux d'Orlando, Floride seront compétents pour trancher les éventuels litiges relatifs à ce Contrat.

9.7a Contrat indivisible

Le présent document contient le contrat dans son intégralité conclu entre les parties en rapport avec l'objet du Produit. Il remplace et annule l'ensemble des communications, des déclarations, des accords et des contrats antérieurs, oraux ou écrits, entre vous et ***LSI***.

EN CAS DE DISPARITÉ ENTRE LE MANUEL FRANCAIS ET LE MANUEL ANGLAIS, CE DERNIER A PRIORITÉ.

NOTES

Load Systems International

Pour contacter LSI

Assistance technique :

***Assurée depuis nos sites de* Houston *et de* Dubaï,**
***l'assistance technique de LSI* est disponible 24H/24 et 7J/7.**

Veuillez adresser toutes vos demandes d'assistance technique à l'un de ces sites ou bien contactez-nous par e-mail :

techsupport@loadsystems.com

Amérique du Nord

Numéro de tél. vert : (888) 819 4355
Numéro de fax vert : (888) 238 4099
International : +1 (281) 664 1330

Moyen-Orient et Afrique

Téléphone : +971 6 557 8314
Fax : +971 6 557 8315

Siège social États-Unis :

9633 Zaka Road
Houston, TX 77064
Téléphone direct : 281.664.1330
Fax direct : 281.664.1390
E-mail : sales@loadsystems.com

Siège social canadien :

4495 Blvd. Hamel, Suite 110
Québec QC G1P 2J7
Téléphone direct : (418) 650 2330
Fax direct : (418) 650 3340
E-mail : sales@loadsystems.com

Siège social Dubaï :

Q3-171 SAIF Zone. PO Box 7976
Sharjah E.A.U.
Téléphone : +971 6 557 8314
Fax : +971 6 557 8315
E-mail : lsifzc@emirates.net.ae

© 2012, Load Systems International Inc.